



www.raakvlak.be

VERKAVELING HEULEBRUG 2, HEIST (KNOKE-HEIST).
RESULTATEN ARCHEOLOGISCH VOORONDERZOEK.

FREDERIK ROELENS

MIEKE VAN EENOO

GRIET LAMBRECHT

JAN HUYGHE

Opdrachtgevers:

West-Vlaamse Intercommunale (WVI)(deel Misthoorn-Windas);
Autonoom Gemeentebedrijf StadsOntwikkeling (AGSO)(deel Heistlaan)

Titel:

Verkaveling Heulebrug 2, Heist (Knokke-Heist). Resultaten archeologisch vooronderzoek.

Vergunningsnummer:

2013-135 en 135(2)

Locatie:

Heistlaan; Misthoorn-Windas, 8301 Heist (Knokke-Heist)
Kadasterkaart en kadasternummers in de bijlage

Periode:

15 april- 6 mei 2013

Versie:

Basisrapport

Auteurs:

Frederik Roelens, Mieke Van Eenoo, Griet Lambrecht en Jan Huyghe

Veldmedewerkers:

Sander Vanden Brande, Mendel De Sutter en Sebastiaan Windey

Technische ondersteuning:

Nico Inslegers

Metaaldetectie:

Paul Callewaert en Roland Decock

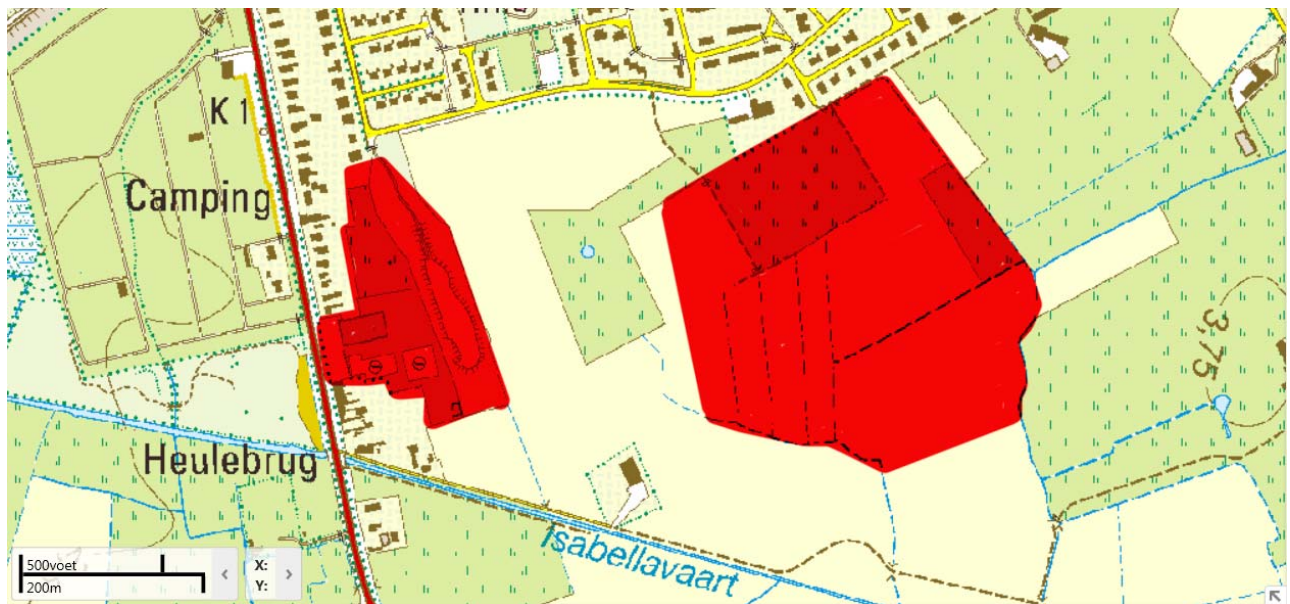
Raakvlak:

Komvest 45
8000 Brugge
T +32 [0]50 44 50 44
F +32 [0]50 61 63 67
E info@raakvlak.be
www.raakvlak.be

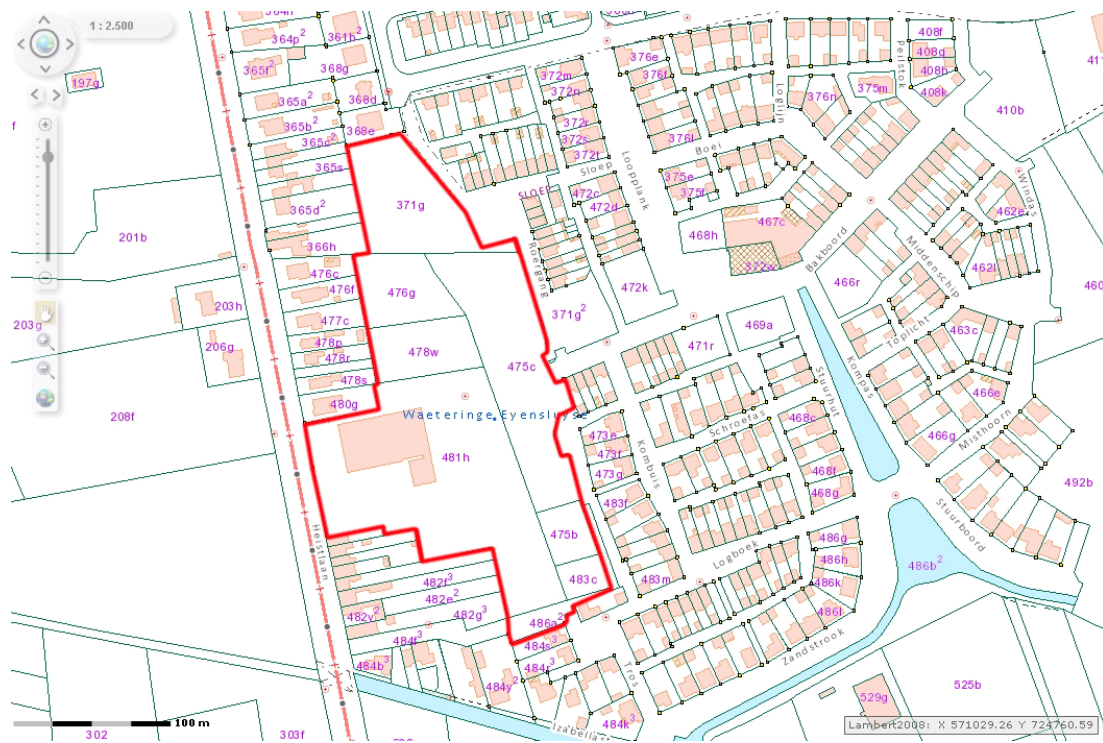
© Raakvlak, februari 2015

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Raakvlak.

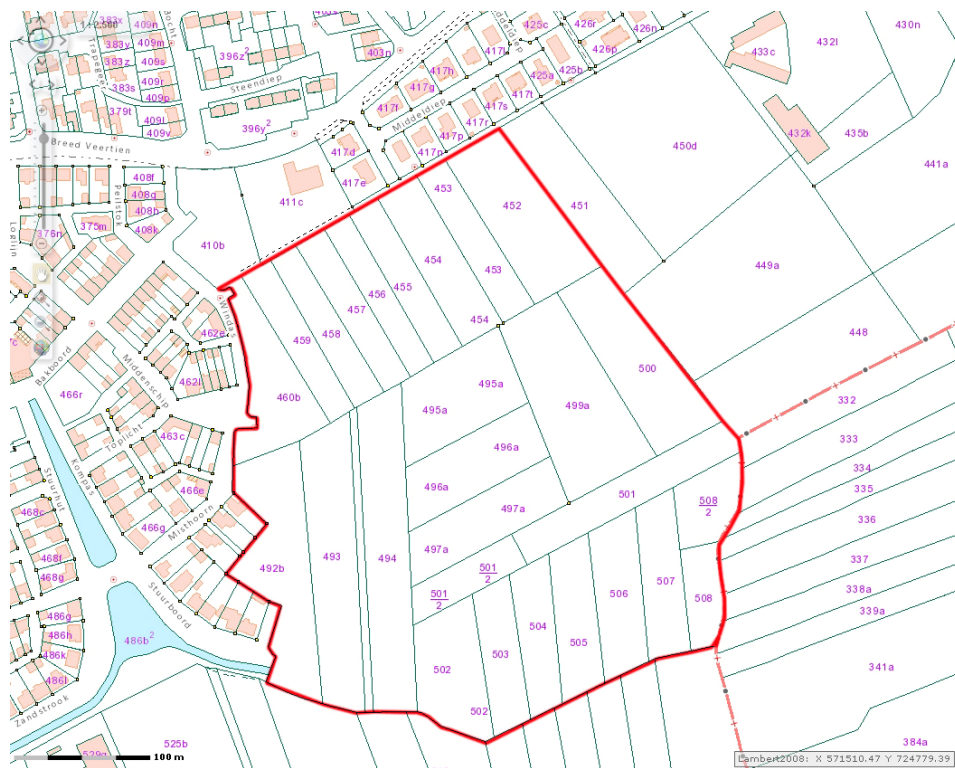
Fiche met administratieve gegevens	
I administratie gegevens	
opdrachtgever	West-Vlaamse Intercommunale (WVI)(deel Misthoorn-Windas); Autonoom Gemeentebedrijf StadsOntwikkeling (AGSO)(deel Heistlaan)
uitvoerder	Raakvlak
vergunninghouder(s) + -nummer(s)	Griet Lambrecht (2013-135)
beheer en plaats van de geregistreerde data, opgravingsdocumentatie, vondsten en stalen	
	Raakvlak, Komvest 45, 8000 Brugge (tel: +32 50 44 50 44; fax: +32 50 61 63 67; info@raakvlak.be)
begin en einddatum van het onderzoek	15 april- 6 mei 2013
projectcode	HE13HE
vindplaatsnaam	Heistlaan (AGSO) en Misthoorn-Windas (WVI), 8301 Heist (Knokke-Heist)
locatie	West-Vlaanderen, Heist (Knokke-Heist)
lambert-72 coördinaten	AGSO: 71206,56-225126,96m; 71305,88-225087,85m; 71370,81-224871,43m; 71263,00-224904,11m; WVI: 71666,93-224867,54m;71993,75-225034,48m; 71829,48-225250,59m;71631,47-225134,23m
kadastrale gegevens	afdeling 6, sectie B, nrs: 371G, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460B, 475B, 475C, 476G, 478W, 481H, 483C, 483D, 484F3, 486A2, 492B, 493, 493/02, 494, 495A, 496A, 497A, 499A, 500, 501 en 501/02.
kadasterkaart	op de volgende bladzijdes
topografische kaart	op de volgende bladzijdes
II omschrijving van de onderzoeksopdracht	
verwijzing naar de bijzondere voorwaarden die zijn opgenomen in de vergunning	
	de bijzondere voorwaarden die zijn opgelegd door de Vlaamse Overheid (Agentschap Onroerend Erfgoed).
omschrijving van de archeologische verwachtingen	
	landelijke bewoning uit de late middeleeuwen
wetenschappelijke vraagstelling met betrekking tot het onderzoeksgebied	
	hoe is de bodemopbouw van het terrein?
	zijn er antropogene sporen aanwezig?
	wat is de aard, datering en bewaringstoestand van de sporen?
	op welk(e) niveau(s) bevinden de sporen zich?
	maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
	behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
	welke aspecten verdienen bijzondere aandacht bij een eventueel vervolgonderzoek?
doelen/wensen van de opdrachtgever die deze ingreep in de bodem veroorzaakt of noodzakelijk maakt	
	De bouwheren zullen de gronden verkavelen.
randvoorwaarden	
	De prospectie met ingreep in de bodem moet worden uitgevoerd in goede terreinomstandigheden. Dit betekent o.m. dat:
	*De weersomstandigheden dermate zijn dat ze een goede waarneming toelaten. De vergunninghouder voorziet een scenario voor het geval de prospectie moet worden uitgesteld omwille van slechte weersomstandigheden.
	*Het terrein volledig toegankelijk is. Het verwijderen van verharding, puin of begroeiing gebeurt zonder schade te berokkenen aan het bodemarchief. De vergunninghouder inspecteert indien nodig het terrein op voorhand.
	*De vergunninghouder een duidelijk zicht heeft op eventueel aanwezige leidingen.
	*De werf is ingericht conform de vigerende arbeidswetgeving.
	*Er voorzien is in voldoende signalisatie en eventuele omheiningen, conform de vigerende wetgeving.
	*Er indien nodig een veiligheids- en gezondheidsplan is opgesteld conform de vigerende wetgeving.
	*De uitvoering van de prospectie in overeenstemming is met de wettelijke bepalingen inzake bodemverzet.
	*Er duidelijke afspraken zijn over:
	§ wie de kraan levert;
	§ wie de bemaling voorziet in geval van wateroverlast;
	§ het terug dichten van de sleuven en herstel terrein;
	§ communicatie met de pers.
	*De vergunninghouder krijgt van de opdrachtgever een grondplan van de bestaande toestand op en een ontwerpplan (X-Y, binnen een plaatselijk stelsel) van het terrein, zowel digitaal als analoog.
	*De vergunninghouder meldt de aanvang van de prospectie tijdig aan het College van Burgemeester en Schepenen, aan de intergemeentelijke dienst Raakvlak, aan Onroerend Erfgoed West-Vlaanderen en tevens aan de CAI via cai@rwo.vlaanderen.be.



Figuur 1: Topografische kaart met aanduiding van het projectgebied (Kaart: GisWest).



Figuur 2: Kadasterkaart met aanduiding van het projectgebied van het deel van het AGSO (kaart: CadGis Viewer Grand Public).



Figuur 3: Kadasterkaart met aanduiding van het projectgebied van het deel van de WVI (kaart: CadGis Viewer Grand Public).

1.	Inleiding	6
2.	Beschrijving van de vindplaats	6
3.	Bodemkundige en geologische situering.....	7
3.1.	Bodemkunde	7
3.2.	Geologie	12
4.	Historische situering	13
5.	Archeologische voorkennis van de streek	14
6.	Veldwerk.....	16
6.1.	Fase 1: Deel AGSO	16
6.1.1.	Methodologie	16
6.1.2.	Bodemopbouw	16
6.1.3.	Bespreking van de sporen en de vondsten	19
6.2.	Fase 2: Deel WVI.....	20
6.2.1.	Methodologie	20
6.2.2.	Bodemopbouw	21
6.2.3.	Bespreking van de sporen en de vondsten	24
7.	Metaaldetectie	30
8.	Een antwoord op de onderzoeksvragen.....	31
9.	Besluit	31
10.	Bibliografie	32
11.	Bijlagen	33
11.1.	Sporenlijst.....	33
11.2.	Tabel veldwerk	34
11.3.	Fotolijst.....	35
11.4.	Grondplan AGSO (met en zonder toekomstige gebouwen)	38
11.5.	Verstorings AGSO.....	41
11.6.	Grondplan WVI (met en zonder toekomstige gebouwen)	42

1. Inleiding

Naar aanleiding van de aanleg van de nieuwe verkaveling Heulebrug fase 2, te 8301 Heist wordt op vraag van de betrokken bouwheren door Raakvlak een archeologisch proefonderzoek uitgevoerd. De zone ter hoogte van de straten Windas-Misthoorn is eigendom van de WVI (West-Vlaamse Intercommunale). De verkaveling ten oosten van de Heistlaan, op de terreinen van de voormalige sporthal, behoort toe aan het AGSO (Autonom Gemeentebedrijf Stadsontwikkeling) (fig.4). De bouw van dit project, een woonwijk met eengezinswoningen en een aantal sociale woningen, betekent een aanzienlijke verstoring van het potentieel archeologisch bodemarchief.

Het archeologisch proefonderzoek heeft tot doel het inventariseren en waarderen van het potentieel archeologisch erfgoed, dat door de geplande werken zou worden verstoord. In dit vooronderzoek worden de resultaten geëvalueerd om de voordien ongekende, archeologische waarde van het bodemarchief in kaart te brengen en indien nodig een vervolgonderzoek in de vorm van een opgraving aan te bevelen.

Dit project krijgt de code **HE13HE** (Heist 2013 Heulebrug) en wordt uitgevoerd van **15 april tot 6 mei 2013**. Het veldteam bestaat uit twee of drie archeologen, enkele studenten en een kraanman. Paul Callewaert en Roland Decock verzorgden de metaaldetectie.

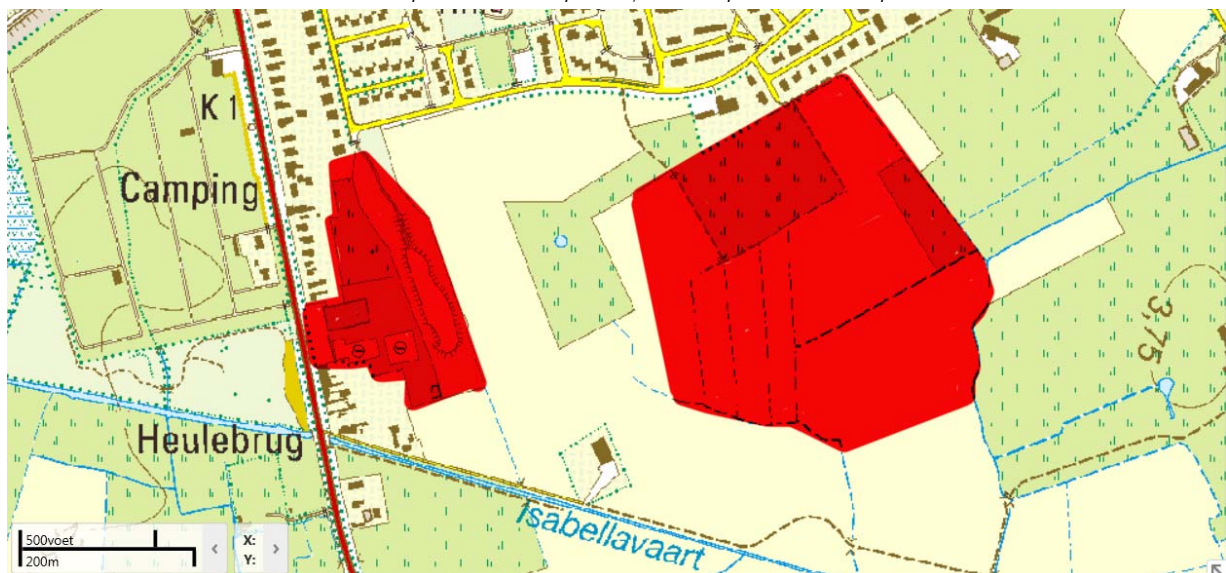
2. Beschrijving van de vindplaats

Gemeente: Heist (Knokke-Heist)

Toponiem: Heulebrug

Grondgebruik: Het projectgebied is in gebruik als akkerland en als weiland.

Lambert 72 coördinaten: **AGSO**: 71206,56-225126,96m; 71305,88-225087,85m;
71370,81-224871,43m; 71263,00-224904,11m;
WVI: 71666,93-224867,54m; 71993,75-225034,48m;
71829,48-225250,59m; 71631,47-225134,23m



Figuur 4: Topografische kaart met aanduiding van het projectgebied (kaart: GisWest).

Sinds 1971 vormt Heist samen met Duinbergen, Knokke, WestKappelle en Ramskappelle de fusiegemeente Knokke-Heist. De gemeente is 843 ha groot, is gelegen in de kustduinen en de polderstreek en grenst aan de Noordzee. De gemeente kent, met uitzondering van de zandduinen een vlak landschap (Inventaris Onroerend Erfgoed: geheel/21642).

In de Romeinse tijd slaat de zee bressen in de duinengordel waardoor de veenvlakte evolueert tot een dynamisch waddengebied met getijdengeulen, slikken en schorren. Door de kleiafzettingen slibben de daarna de getijdengeulen dicht. De ophoging die dit als gevolg heeft maakt bewoning mogelijk. In Duinbergen zijn sporen van Romeinse bewoning terug gevonden (Inventaris Onroerend Erfgoed: geheel/21642).

In de vroege middeleeuwen ontstaat tussen het huidige Heist en Cadzand een diepe en brede zeearm die in een bocht naar het binnenland leidt, bestaande uit de Scheure en de Zinkval. Vanaf de 8ste eeuw, door een algemene zeespiegeldaling, verlandt het gebied en raakt het begroeid. Vanaf dan kunnen er terug schapen gehoed worden, kan het gebied ingepolderd worden en keert de bewoning langzaam terug (Inventaris Onroerend Erfgoed: geheel/21642).

De streek van Knokke-Heist wordt pas bewoonbaar in de volle middeleeuwen na het indijken. In het projectgebied worden sporen uit de volle of late middeleeuwen verwacht. Het is ook mogelijk om oudere sporen aan te treffen op opduikingen van pleistoceen zand.

3. Bodemkundige en geologische situering

3.1. Bodemkunde

Het westelijke projectgebied is op de Belgische Bodemkaart gekarteerd als D4, D5 en OG1. Het oostelijke projectgebied bevat enkel primaire bodems met de legende D4 en in minder mate met de code D5. In de directe omgeving van het projectgebied zijn er bodems gekarteerd als OO2, OC, OB en OU2 en iets verder met de code D2. De betekenis van deze bodemkarteringseenheden is op tabel 1 af te lezen.

Tabel 1: De bodemkarteringseenheden aanwezig op het projectgebied of in de directe omgeving.

Code	Omschrijving
D2	kleiige kreekgronden, materiaal bedekt oude kreekgronden lichte klei tot zavel, op meer dan 60 cm diepte veelal overgaand tot zand
D4	kleiige kreekgronden, materiaal bedekt oude kreekgronden zware klei tot klei, op minder dan 60 cm diepte overgaand tot lichter materiaal; geen zand op minder dan 60 cm
D5	kleiige kreekgronden, materiaal bedekt oude kreekgronden zware klei tot klei, tussen 60 en 100 cm diepte overgaand tot lichter materiaal
OC	kunstmatige gronden; verdwenen bewoningen; gekenmerkt door onregelmatige terreinvormen en door zeer huneuze profielen. Wegens hun hoog humus- en fosfaatgehalte (gele vlekken) zijn deze gronden vruchtbaar.
OB	kunstmatige gronden; bebouwde zones
OG1	kunstmatige gronden; uitgebikte gronden, licht profiel
OO2	kunstmatige gronden; overslaggronden; tijdens de estuariene periode vonden enkele dijkbreuken

	plaats. Op deze plaatsen is door het in- en uitstromende water meestal een diepe put (wiel) uitgeschuurd, in de onmiddellijke nabijheid van het wiel is vooral zandig materiaal afgezet, terwijl het wiel zelf min of meer toeslibde. De gronden gevormd op het aldus afgezet materiaal noemt men overslaggronden. subtype "2": lichte klei tot zavel, op minder dan 100 cm, in de diepte overgaand tot zand
OU2	kunstmatige gronden; uitgeveende gronden

Het meest voorkomende grondtype binnen het projectgebied is de D4. Deze gronden zijn zeer geschikt als grasland en voor akkerbouw. Dit bodemtype bevat een kleiige bovengrond die op minder dan 60cm minder kleiig wordt. Waar de overgang van klei naar lichtere sedimenten dieper intreedt dan 60cm zijn de bodems gekarteerd als D5.

Ten westen van de Heistlaan zijn alle bodems verstoord, hoofdzakelijk door het uitvenen van de gronden. Ten noordwesten domineren overslaggronden, zijn de bodems ontstaan als resultaat van een dijkbreuk. In de hoek tussen Heistlaan en Izabellastraat was de bodem bebouwd of uitgebrikt, i.e. afgegraven voor kleiwinning (OG1) toen de bodemkartering werd uitgevoerd. Iets verder oostwaarts langs de Izabellastraat is er een vierkante zone waar er vroeger een bewoning gestaan heeft (OC).

In het begin van onze jaartelling ontwikkelt zich vanuit de omgeving van het latere Knokke-Heist in de richting van de zandstreek en het latere Brugge, een brede geul met verschuivende actieve stroomgebieden, zandplaten en talrijke vertakkingen. De geul met zijn vertakkingen schuurt zich diep in het onderliggende pleistocene zand in (fig.7). Vanaf de 7de eeuw na Chr. is de bedding gedeeltelijk verzand en komen de eerste nederzettingen tot stand op deze hoger gelegen ruggen (Hillewaert B., Hollevoet Y. et al., 2011). De vroegste sporen die hier aangetroffen kunnen worden, stammen logischerwijs uit de middeleeuwen.

Historische bodemprofielen:

Ter voorbereiding van de Belgische Bodemkaart zijn verspreid over het hele land een groot aantal bodemprofielen beschreven en geanalyseerd. Enkele van deze profielen liggen in de buurt van het projectgebied.

Bodemprofiel 011W/12

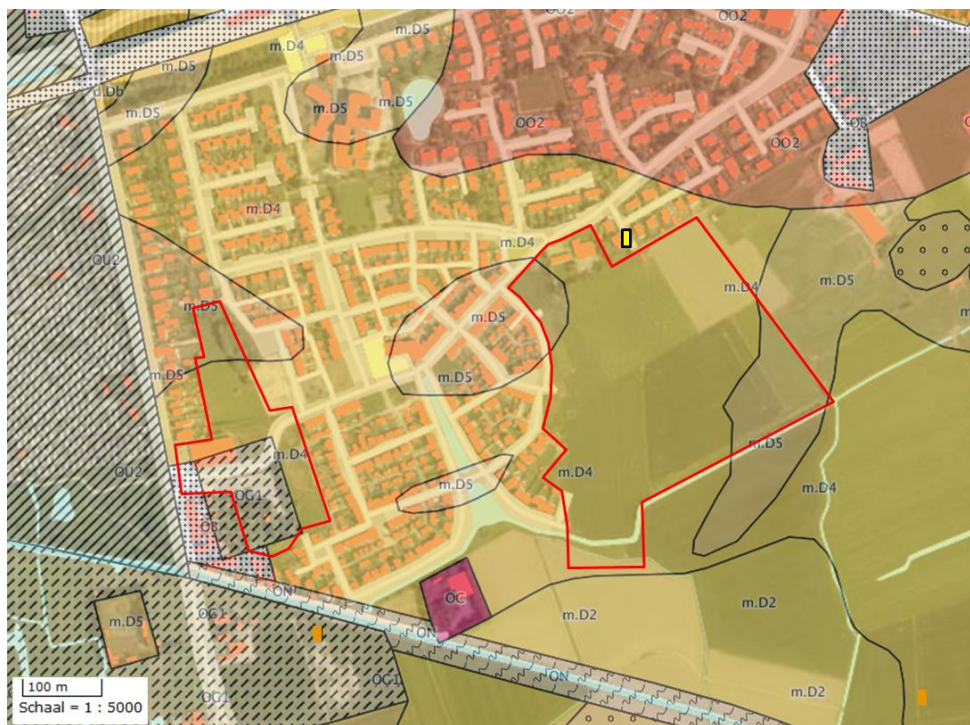
Dit bodemprofiel ligt aan de noordelijke rand van het oostelijke projectgebied. De bodem ligt binnen gronden gekarteerd als D4, maar is omschreven als type D2. Aan de oppervlakte is er een licht zandhoudende kleitextuur met schelpenresten en een kalkrijke matrix. Vanaf 42cm diepte wordt de textuur zandiger en begint de oxido-reductie gevlekte zone. Vanaf 64cm is de textuur matig fijn zand en de horizont grijswit van kleur met roestvlekken. De vlekken verdwijnen stelselmatig en zijn volledig verdwenen vanaf 110cm.

In de bovenste 42cm bevat de bodem 15-17% klei en daalt het zandgehalte van 48 tot 39%. Tussen 110-116cm is de textuur vergelijkbaar. Tussen 42-110cm en vanaf 116cm is er 1-2% klei (tussen 42-64cm 7.8% klei) en varieert het zandgehalte tussen 70-96%. De schelpenresten genoemd in de horizontbeschrijving worden niet teruggevonden in de textuur, maar dit is omdat de bodem eerst ontkalkt wordt voor de textuur wordt bepaald.

In de oppervlaktehorizont is er 1,77% humus, die vanaf 20cm daalt tot onder 1%. Het kalkgehalte varieert sterk van horizont tot horizont met minst in de oppervlaktehorizont (4,15% kalk) en meest in de diepere kleiige afzetting (110-116cm: 16% kalk). Het hoge kalkgehalte is niet verrassend gereflecteerd in de pH resultaten, die gemeten in water, tussen de 7,9 en 8,7 uitvallen. Opvallend is dat de laagste pH gemeten werd waar het hoogste kalkgehalte aanwezig is. Misschien omdat de kalk hier beschermd is tegen vertering en daardoor minder de pH meting zal beïnvloeden.

De site locatie in functie van de bodemmorfologie:

De site is gelegen waar de bodems uit minstens twee fasen van kreegrugsedimentatie bestaan. Dit is te erkennen aan door profielen die initieel zandig zijn en naar boven toe steeds fijner van textuur worden.



Figuur 5: De bodemkaart in de nabijheid van de twee projectgebieden, hier bij benadering aangeduid met een rode lijn. Het gele vierkant duidt de locatie aan van bodemprofiel 011W/12 (kaart: Bodemverkenner).

Wanneer de geul gereactiveerd wordt zal er eventueel na een fase van gedeeltelijke of volledige erosie van de vorige sedimentatie een nieuwe cyclus van kreegrugsedimentatie plaatsvinden. De site is gelegen aan de linkeroever van een tamelijk brede getijdengeul die vergelijkbaar is met bijvoorbeeld de Oosterschelde. Vanaf de westkant van de Heistlaan is er geen sprake meer van kreekrugsedimenten, maar van uitgeveende of uitgebrikte bodems. Deze bodems vormden de schorren die overstroomd werden door de vloedgolven die via de getijdengeulen het land bereikten. Ongeveer 500 m in oostelijke richting zijn de

getijdsedimenten van de ouderdom vergelijkbaar met die van de site. Ze zijn overspoeld door jongere sedimenten behorend tot het Zwinfase.



Figuur 6: Luchtfoto van het projectgebied tijdens het proefsleuvenonderzoek (met dank aan Paul Callewaert).

Tijdens het proefonderzoek zijn enkele luchtfoto's getrokken (figuur 6). Op de akker waar een tractor de grond aan bewerken is, zijn twee donkerbruine lange zones met daar tussen in een lichtbruine zone. Dit zou ofwel kunnen gaan om een gracht of restgeul waar de donkerbruine zones de humusrijke oever/zijkanten zijn, en de centrale licht bruine zone de opgevulde depressie is; ofwel om twee grachten met tussenin een drogere zone. De andere van uit de lucht zichtbare sporen op de akker zijn het resultaat van het openen en aanleggen van de proefsleuven.



Figuur 7: Uitsnede van de geulencarta (opgesteld voor het Raakvlakgebied) (geulen zijn lichtgrijs), projectgebied is aangeduid in het rood en ligt volledig op een oude opgevulde geul.

3.2. Geologie

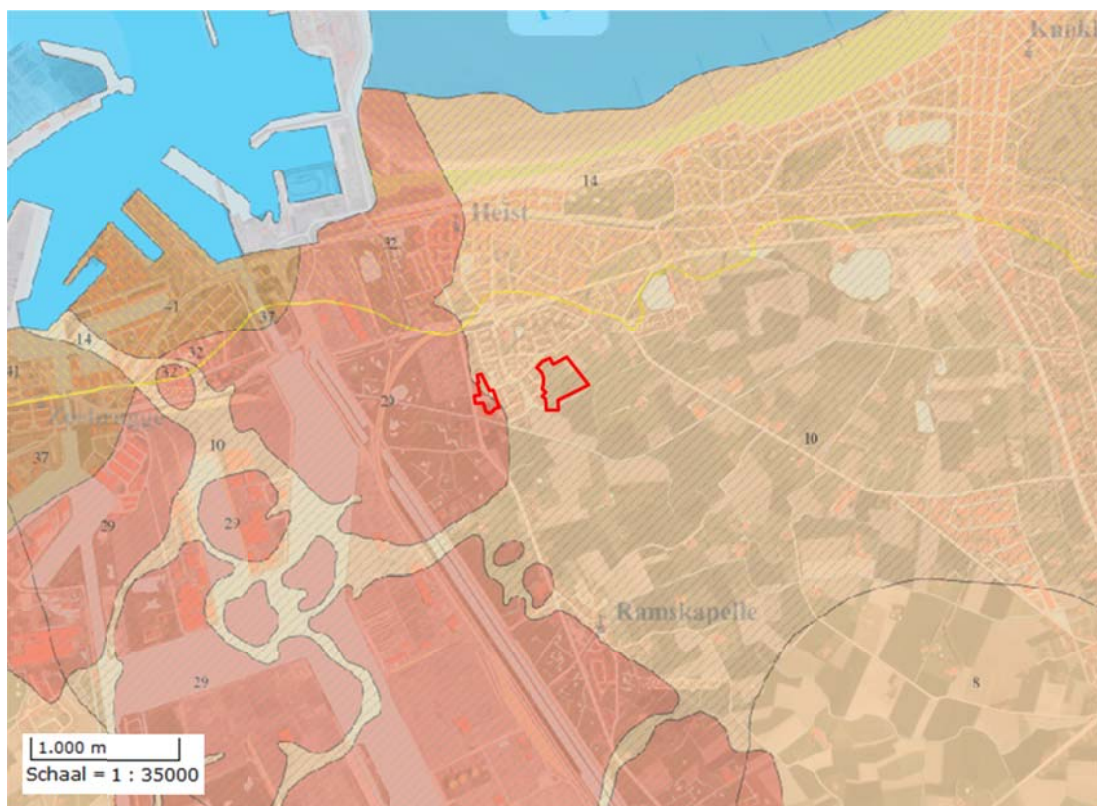
Volgens de quartairgeologische lithoprofieltypekaart (Jacobs, et al. 2004) is de site Heulebrug voornamelijk gelegen binnen karteringseenheid "10". De westelijke deelsite is gelegen op de grens tussen karteringseenheid "10" en "29". Ten noorden van de spoorweg, dus net ten noorden van de site begint het duinengebied.

Tabel 2: Beknopte informatie van de lithoprofieltypes aanwezig ter hoogte van het projectgebied.

Code	Lithologie	Afzettingsmilieu	Chronostratigrafie
C, subcode 10	Klei, (zand), veen	Schorre, moeras, slikke	Holoceen
E, subcode 29	Zand, (klei)	Zeegat, getijgeul, priel, kreek, zandwad	Holoceen

Code E bestaat bovenaan uit een kleidek afgezet in een schorre en/of slikke met daaronder een veenlaag, waarvan de dikte 1 à 2m kan bedragen. Deze veenlaag komt volgens de definitie overeen met het basisveen.

Code C bestaat uit klastische sedimenten met een dikte tussen 1 en 30m. Het lithoprofiel stemt overeen met een zandwad of de opvulling van een zeegat, getijgeul, priel of kreek. De klastische sequentie wordt bovenaan op de meeste plaatsen sterk kleiig.



Figuur 8: Lithoprofieltype kaart met het projectgebied aangeduid in het rood (kaart: Bodemverkenner).

4. Historische situering

Omstreeks de 9^{de} eeuw is het gebied ten noordoosten van Brugge, dat voorheen onder invloed van de Zinkval staat, al vrij droog. Wat volgt is een eeuwenlang proces van (her)beweiding met schapenkuddes, ontsluiting (schapenwegen en vluchtheuvels), inpoldering en bewoning in de Kustvlakte.

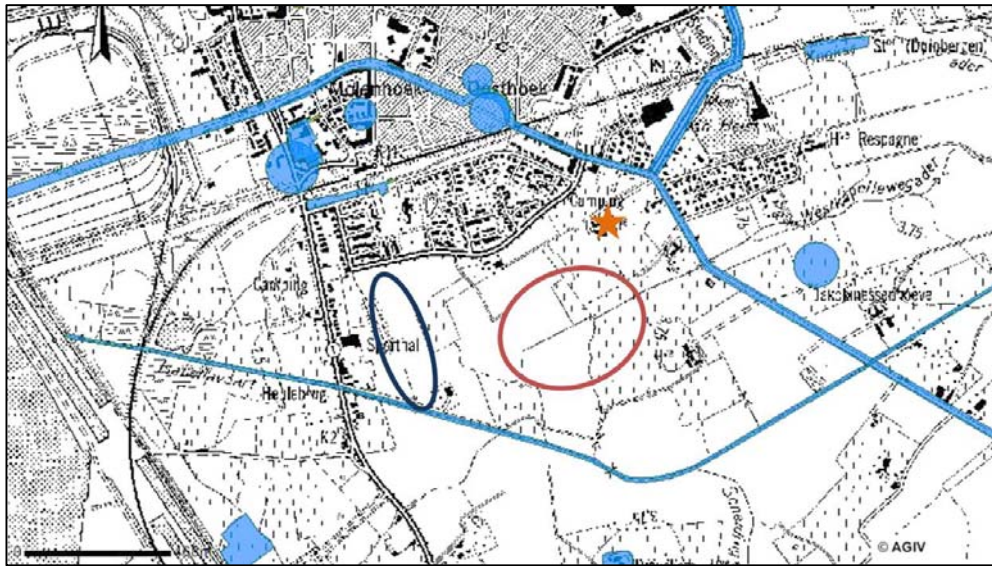
In de 9^{de} en 10^{de} eeuw worden de Gentele- of Blankenbergse Dijk en de Zidelingedijk aangelegd, evenals de opgehoogde zandweg die de twee dijken verbindt, de zogenaamde Evendijk. Het grondgebied buiten het bedijkte gebied blijft schorrenland, maar raakt wel bevolkt met herders en schapenkuddes die tijdens hoge vloed beschermd worden door opgeworpen vluchtheuvels, onder meer de Rugge. Gedurende de 11^{de} eeuw wordt het buitendijkse schorrengebied vanaf de Evendijk in een halve cirkelbeweging verder ingedijkt. Gedurende de 11^{de} eeuw wordt het buitendijkse schorrengebied vanaf de Evendijk in een halve cirkelbeweging verder ingedijkt. Bij deze indijking (Evendijk B) wordt de al bestaande woonplaats met de naam Rugge binnen de dijk opgenomen. Deze wijk vormt de noordoosthoek van de parochie Lissewege en krijgt de naam Oostwinkel of Oostenhemhoek. Oostwinkel (dat vanaf de 13^{de} eeuw Koudekerke zal gaan heten) is de eerste dorpskern van Heist en is te situeren in de omgeving van het huidige station van Heist. Dat is ongeveer 500 m van het projectgebied (Coornaert M., 1976).

De groei van de bevolking en van het grondgebied bracht de abdij van St-Bertinus van St-Omer ertoe om op de Rugge een kapel te bouwen. Deze wordt in 1188 voor het eerst vermeld. Rond 1200 ontstaat hier de zelfstandige parochie Koudekerke en wordt de kapel verheven tot parochiekerk.

In en rond Koudekerke sticht de Graaf van Vlaanderen kleine en grote leenhoven die afhankelijk zijn van het leenhof van de Burg van Brugge. Twee belangrijke zelfstandige leenhoven zijn het Hof van Koudekerke (300 m ten noorden van het dorp) en het Hof te Heys.

Na de aanleg van een nieuwe zeedijk ten noorden van de Evendijk (circa 1170) worden de vissers uit Koudekerke verplicht een nieuwe woonplaats dicht bij de zee te kiezen. Zo ontstaat de oude kern van Heist of het zogenaamde Noorddorp. De eerste vermelding van het dorp is er omstreeks 1288. Aanvankelijk breidt Heist zich niet zozeer uit in zuidelijke richting, maar richting zeedijk. Terwijl de bevolking van dit nieuwe dorp stijgt, daalt het aantal inwoners in Koudekerke. Rond 1525 is Koudekerke geslonken tot een gehucht bestaande uit een zestal hoeven en woningen rond de St. Antoniuskerk. Het nabije Heist blijft in de loop der tijd sterk groeien en overvleugelt uiteindelijk Koudekerke.

Tijdens de Tachtigjarige Oorlog wordt de dorpskom van Heist, waaronder de kerk, kerktoren en vuurtoren, door opstandelingen in brand gestoken. De vissers vestigen zich in Zeeland en het vissersdorp Heist raakt volledig in verval. Pas vanaf het midden van de 18^{de} eeuw herstelt het dorp zich (Inventaris Onroerend Erfgoed: geheel/21642).



Figuur 9: Het projectgebied op de Centrale Archeologische Inventaris (1/15 000) (Agiv).

5. Archeologische voorkennis van de streek

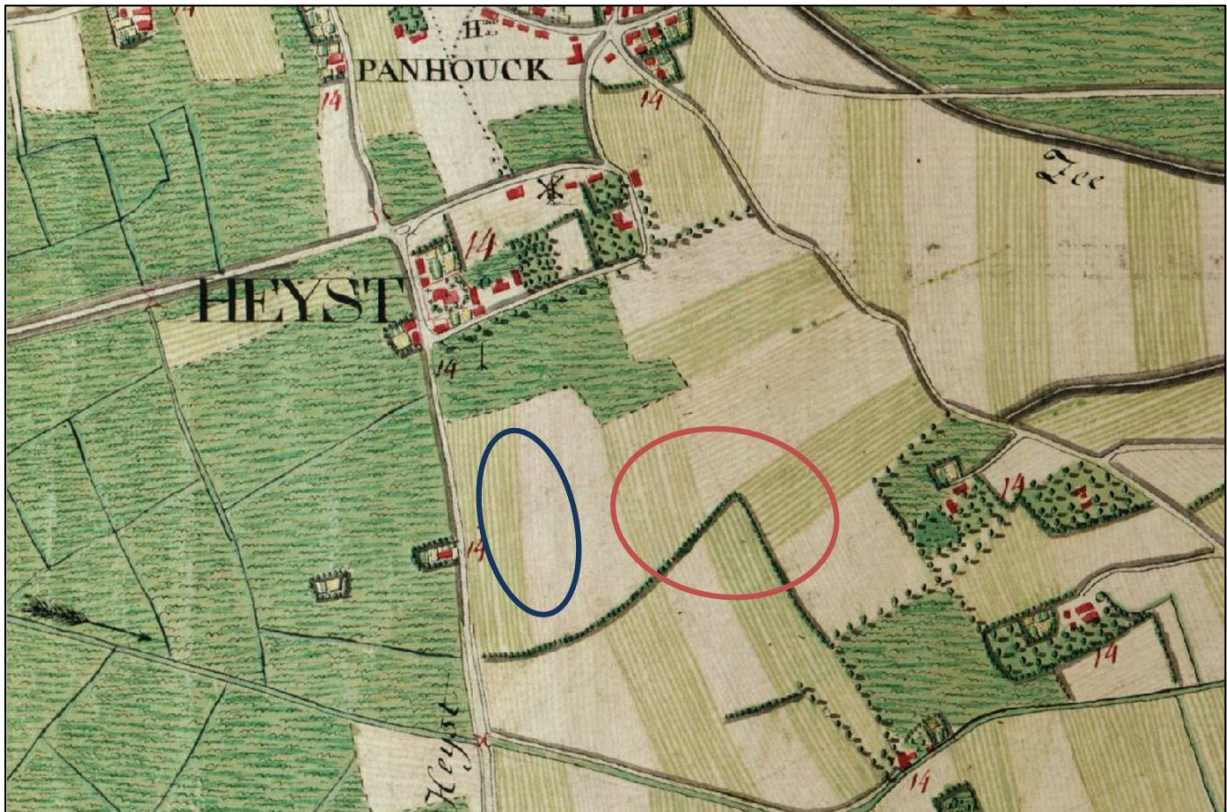
Volgens de Centrale Archeologische Inventaris bevinden zich enkele sites en sporen in een straal van één kilometer rondom het projectgebied. Vermeldenswaardig is een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in 2009. Hierbij werden sporen gevonden die te linken zijn aan de verdwenen laatmiddeleeuwse kerk van Koudekerke (CAI, id: 150359; Huyghe en Hillewaert, 2009).

Daarnaast vond Maurits Coornaert bij een prospectie langsheen het Leopoldkanaal in de jaren 1960 enkele middeleeuwse scherven (CAI, id: 70033).

De meeste sites zijn echter alleen gekend via cartografische bronnen. Voorbeelden hiervan zijn de vluchtheuvel van Rugge/Koudekerke (CAI, id: 71689), de Knibbelswaal (CAI, id: 71970) en twee molens (CAI, id: 71728 en 71729). Coornaert vermeldt circa 1300 een hoeve, *Oostenhem*, net ten zuiden van de camping aan de Westkapellestraat (oranje ster op fig. 9; Coornaert, 1976, 442).

Op de 18^{de} eeuwse Ferrariskaart is het onderzoeksgebied nog grotendeels afgebeeld als landbouwgrond. De enige bewoning bestaat uit enkele verspreid liggende hoeves buiten het projectgebied (fig.10).

In het onderzoeksgebied zelf werd tot op heden nog geen archeologisch onderzoek verricht. De plaats van het onderzoeksterrein werd teruggezocht op de Kabinetskaart opgesteld door graaf de Ferraris hieronder afgebeeld.



Figuur 10: Het projectgebied op de Ferrariskaart (KBR, kaartblad 23 - Sluis/L'Ecluse).

6. Veldwerk

6.1. Fase 1: Deel AGSO

6.1.1. Methodologie

Het veldwerk vindt plaats van 15 tot 18 april 2013. Het team bestaat uit een kraanman, twee archeologen en twee stagiairs. Daarnaast wordt het team aangevuld met een metaal-detectorist.

Er worden verspreid over de te onderzoeken zone 13 sleuven aangelegd, waarvan er verschillende zwaar verstoord zijn. Bij de aanleg van de sleuven is rekening gehouden met de reeds aangelegde rioleringen en de aanwezige percelering. Tijdens het onderzoek worden alle sporen geregistreerd, gefotografeerd en ingemeten met een totaalstation. Om meer inzicht te verkrijgen kunnen enkele sporen gecoupeerd worden.

6.1.2. Bodemopbouw

Om de bodem in deze zone te illustreren worden hieronder enkele bodemprofielen besproken. De gemaakte bodemprofielen geven duidelijk aan dat de onderzoekszone zich op kreekruggronden bevindt. De bodems die grenzen aan de al aangelegde wijk vertonen sporen van verstoring met bouwpuin.

Uit deze zone worden twee profielen in detail beschreven.

Sleuf 9 profiel 9

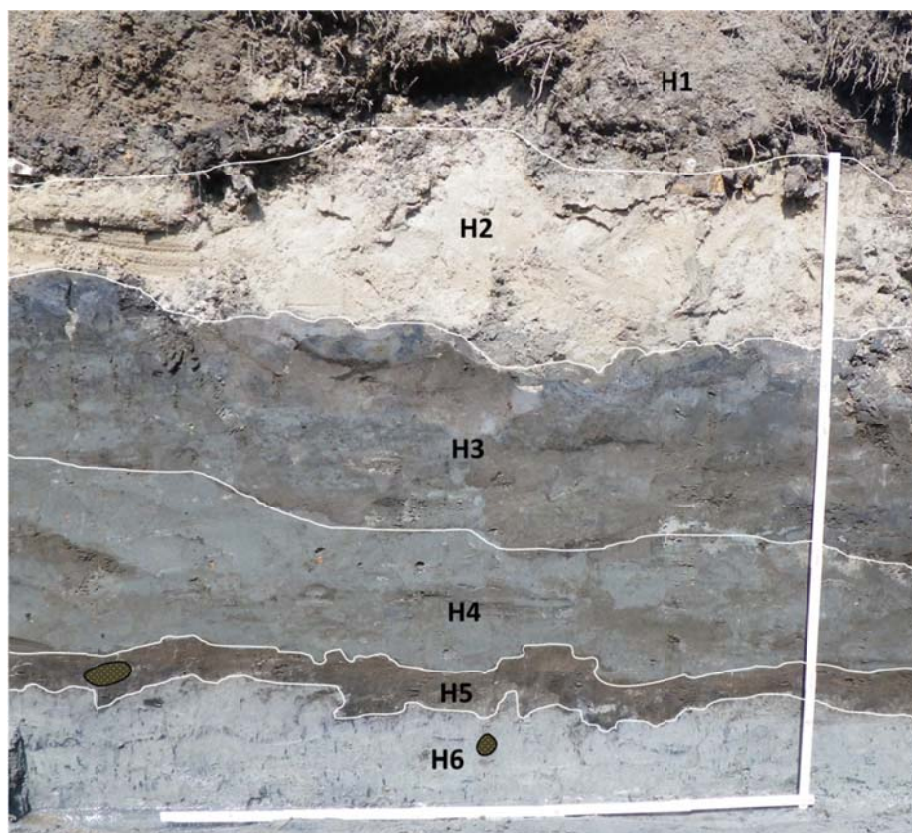
Op de foto is de bodemopbouw duidelijk zichtbaar. De 5 horizonten die deze bodem rijk is, bestaan uit een ploeglaag (H1) een lichtbruine B horizont (H2), gevolgd door een licht gekleurde Bw horizont en vervolgens een bleke horizont. Mogelijk is deze verbleekt door water dat stagneert op H5, zoals dit mogelijk ook het geval is bij profiel 32 in sleuf 59 (zie verder). H5 bevat oxido-reductie vlekken en een kleine stijging in het kleigehalte.



Figuur 11: Sleuf 9, profiel 9.

Sleuf 4 profiel 4

Dichtbij de sporthal is profiel 4 aangelegd. De bodem die 6 horizonten kent, bestaat bovenaan uit een ploeglaag en vervolgens een zandige laag die een ophogingslaag is. H3 is een antropogene gevormde heterogene horizont gevormd door grote antracietgrijze blokken in een bruine matrix. De grijze blokken zijn van ergens anders naar hier gebracht, mogelijk is er sprake van het dempen van een spoor zoals een kuil. H4 is een overwegend grijze horizont met lokaal zones van bruin materiaal. Kleinere baksteenfragmenten zijn doorheen de horizont waar te nemen. Deze horizont is ook een opvullingslaag maar is veel trager gevormd dan H3. Lokaal zijn ook sedimentatiebandjes zichtbaar. De ondergrens is zeer scherp en onregelmatig. H5 betreft een veenrestant. Het veen is grotendeels verdwenen, ongetwijfeld ontgonnen. Ook hier is de ondergrens relatief scherp en onregelmatig. Toch ziet het eruit dat deze veenrestant (bijna) in situ is. Er zijn namelijk sporen van wortels aan de onderkant met het veen. Tijdens het ontveningsproces is deze dunne laag achtergelaten en mogelijk vertrappt waardoor de horizont zijn onregelmatige vorm gekregen heeft. De hypothese van een ontginningsput verklaart ook direct de antropogene opvullingslagen boven het veenbandje. De veenontginning moet relatief recent geweest zijn; in elk geval dateert ze van na de estuariene invloed op het landschap aangezien de put geen natuurlijke opvulling kent. Lokaal is in H4 stratificatie waar te nemen maar dat is gering van omvang. Het kan bij hevige neerslag afgezet zijn.



Figuur 12: Sleuf 4, profiel 4.

Ter hoogte van de oude sporthal van Heist is de bodem zwaar verstoord. Het perceel waar sleuven 4 en 5 worden aangelegd is naast de verstoring door een vermoedelijke veenontginning, opgehoogd met bouwpuin. Het gaat hier om puin, zand, prikkeldraad, beton en plastic. Hieronder bevindt zich de natuurlijke mariene klei.



Figuur 13: Sleuf 11.

De zone aan de overkant van de straat, op de parking, blijkt zwaar vervuild te zijn (zie bijlage 11.5). In sleuf 11 en 12 is te zien dat deze zone opgehoogd is met bouwpuin onder meer buizen van asbestbeton. Tot op minstens een diepte van 150 cm wordt de natuurlijke bodem niet aangesneden (fig. 13). Door instortingsgevaar en de aanwezigheid van asbest wordt beslist om niet dieper af te graven of langere sleuven te trekken. Deze zone is dan ook opgegeven zonder verder onderzoek.



Figuur 14: West-profiel in sleuf 13, geul vulling op ongeveer 1.75 m onder maaiveld.

In een naburig rietveld wordt de korte sleuf 13 aangelegd. Dit rietveld blijkt ongeveer 1,75 m opgehoogd te zijn met teelaarde (fig. 9). Ook hier wordt er wegens instortingsgevaar niet verder gegraven.

6.1.3. Bespreking van de sporen en de vondsten

In de sleuven worden zeer weinig archeologisch relevante sporen aangetroffen. In sleuf 5 wordt spoor 1 aangetroffen. Het gaat om een donkerbruin langwerpig spoor dat in het centrum lichter van kleur wordt, met in de vulling nagels en baksteenpuin. Het gaat wellicht om een lagergelegen zone die tijdens nivelleringswerken is opgevuld.



Figuur 15: Sleuf 6, coupe op spoor 2.

In sleuf 6 zijn drie sporen aangetroffen. Spoor 2 is een lichtgrijze kleiige gracht die tot ongeveer 70 cm onder het maaiveld is bewaard (fig. 15). Uit dit spoor zijn geen vondsten gerecupereerd, het blijft bijgevolg ongedateerd. Sporen 3 en 4 in dezelfde sleuf zijn recenter van aard. Spoor 3 is een opgevulde voorganger van de vandaag nog zichtbare gracht op de perceelsgrens. Spoor 4 (fig. 11) ten slotte is een opgevulde diepe gracht. Deze werd machinaal gecoupeerd en gaat tot 170 cm diep onder het maaiveld. Onderaan is een recente glazen fles gerecupereerd.



Figuur 16: Sleuf 6, spoor 4.

6.2. Fase 2: Deel WVI

6.2.1. Methodologie

Fase 2 vindt plaats van 22 april tot en met 6 mei 2013. Het veldteam bestaat uit een kraanman, twee tot drie archeologen en drie stagiairs. Daarnaast is het team aangevuld door een metaal-detectorist.

Op de startvergadering met alle betrokken partijen is overeengekomen om de wegenissen zoveel mogelijk te mijden. De landmeters van de WVI zetten voor ons de bij voorkeur te mijden zones uit. Verder zijn er nog enkele plaatsen waar het niet mogelijk is sleuven aan te leggen:

- *In het zuiden van het projectgebied ligt een hoge berm. Deze strook is niet onderzocht.

- *In het zuid-westen van het projectgebied hebben de buurtbewoners en kinderen van de bewoners een stuk grond ingepalmd met speeltuigen. Deze "speelzone" is ongemoeid gelaten.

- *In het noordwesten van het onderzoeksterrein bevindt zich een zone met pas aangelegde riolering. Hiertussen hebben we geen sleuven aangelegd.

Verspreid over het resterende projectgebied zijn 47 sleuven getrokken: de sleuven 14 tot en met 60.

Tijdens het onderzoek worden alle sporen geregistreerd, gefotografeerd en ingemeten met een totaalstation. Daarnaast wordt, waar nodig, een coupe gezet op bepaalde sporen om een beter inzicht te krijgen in de opbouw van de belangrijkste sporen en de site.



Figuur 18: Overzicht van sleuven 14 en 54.

6.2.2. Bodemopbouw

De aangetroffen bodemopbouw is vergelijkbaar met deze op de gronden van AGSO. Ook hier gaat het om kreekruiggronden waarbij de bovenste 60 cm uit klei bestaat.

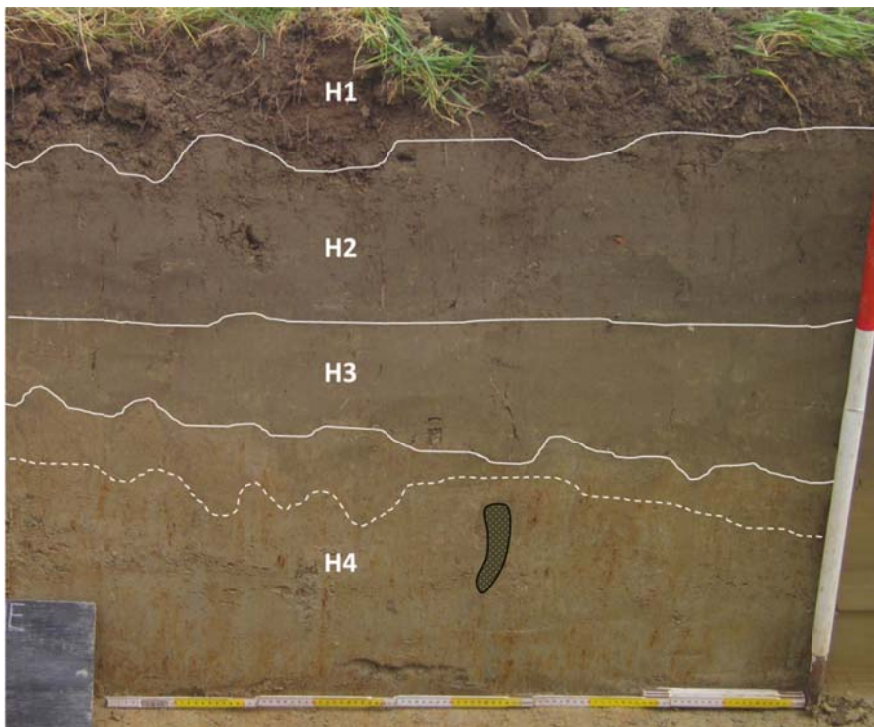
Vier van de onderzochte profielen worden hieronder van naderbij bekeken.

Sleuf 55 profiel 31

De bodem bestaat uit 4 horizonten. Deze zijn de ploeglaag(H1-H2), waarvan het bovenste deel meer humus bevat in vergelijking met het onderste deel. H3 is een vrij homogene licht bruine humusrijke horizont. De ondergrens van H3 is zwak golvend en abrupt. De homogene kleur, de humusbijmenging alsook de scherpe ondergrens wijst er op dat deze horizont een begraven bewerkingslaag is. H4 is een gevlekte BC horizont die zwak ontwikkeld is. Aan de bovenkant met H3 is er een beetje bijmenging met humus.

Indien, zoals het geïnterpreteerd wordt, H3 een oude bewerkingslaag is, dan is de bodem opgehoogd. In desbetreffend geval is H1 en tenminste een deel van H2 opgehoogd. Het kan niet uitgesloten worden dat H3 inderdaad een bewerkingslaag is, maar dan is deze ontstaan door diep spitten van de grond. Indien correct is H2 de originele bewerkingslaag en is de bodem hooguit met 20 cm opgehoogd (H1).

De BC horizont is zwak ontwikkeld wat waarschijnlijk het resultaat is van een hoge watertafel eventueel gecombineerd met een tweede ploeglaag (H3). Deze tweede ploeglaag is ontstaan in het best ontwikkelde deel van de nu verdwenen B horizont.



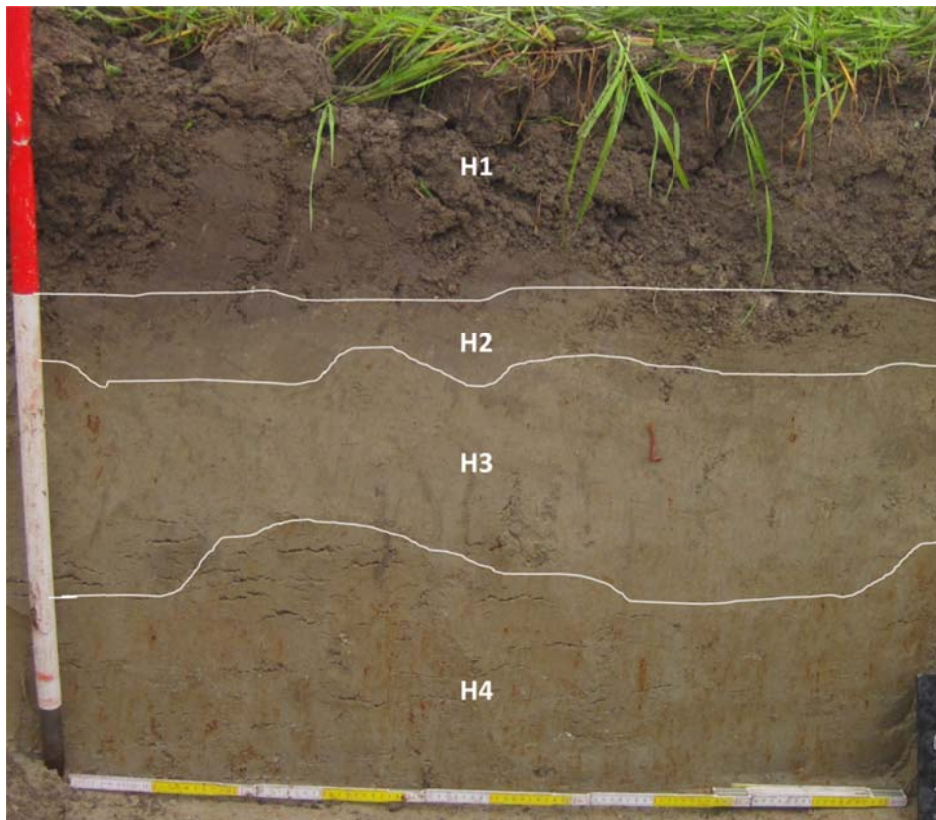
Figuur 19: Sleuf 55, profiel 31.

Sleuf 59 profiel 32

Profiel 32 is opgebouwd uit 4 horizonten. H1 is de ploeglaag en H2 een homogene humusrijke B horizon die mogelijk het restant is van een oude bewerkingsslaag (ref: PR31H3). Hieronder is er een bleke horizon waarvan de bleke kleur het resultaat is van twee factoren. Enerzijds is de textuur fijn zandig waardoor stagnerend water relatief snel voor kleurverandering zorgt, anderzijds stagneert het water bovenop H4 die veel meer klei bevat. H4 is een gevlekte BC horizon.

Dit betreft een zwak ontwikkelde bodem waar de horizontontwikkeling sterk bepaald is door de verschillen in textuur. In de derde horizon is de interne drainage dermate traag dat oxido-reductie vlekken ontwikkeld zijn.

De antropogene invloed is ter hoogte van dit bodemprofiel beperkt tot de huidige oppervlakte horizon.



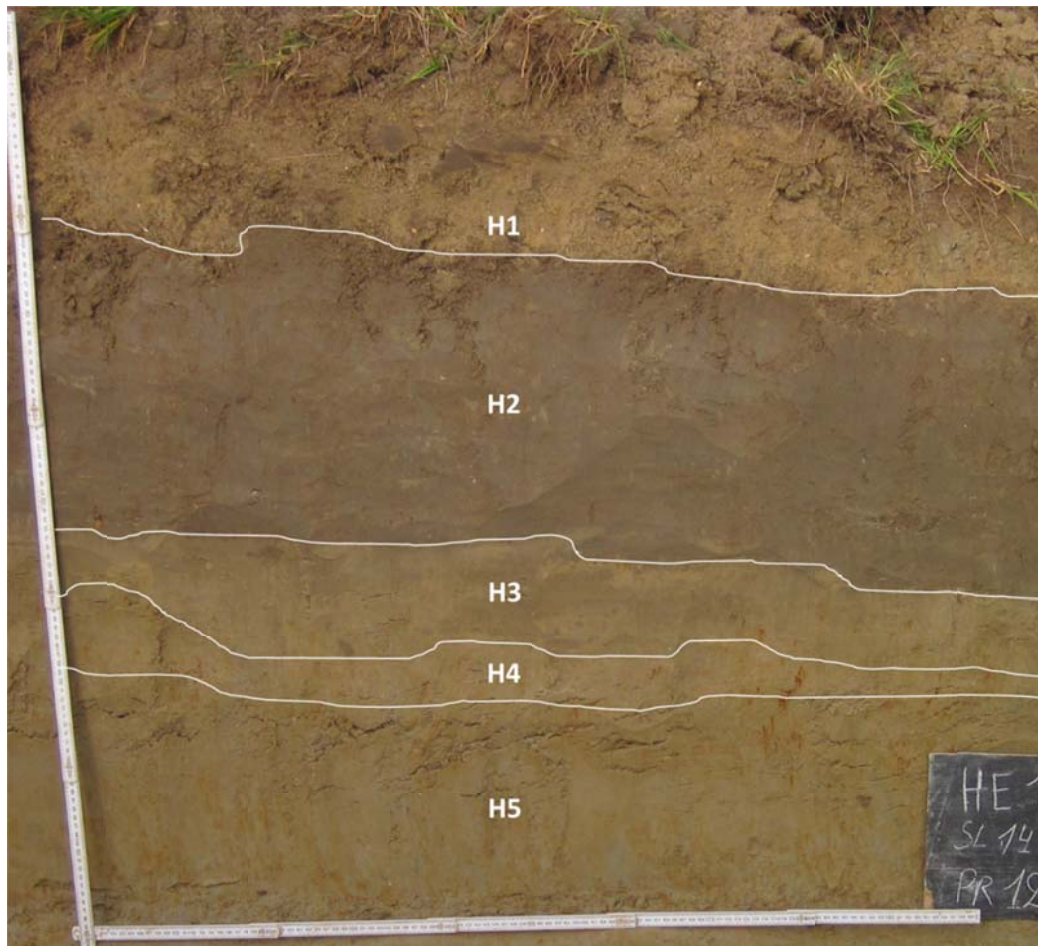
Figuur 20: Sleuf 59, profiel 32.

Sleuf 14 profiel 12

Bij deze bodem zijn 5 horizonten herkend. H1 is een relatief recente ophogingslaag waarin de huidige ploeglaag is ontwikkeld. H2 is de begraven ploeglaag die veel langer in dienst is geweest als akker vergeleken met H1. Dit uit zich in de homogeniteit en de humusconcentratie waar H2 voor staat.

H3 is een B horizont met een zwakke humusaccumulatie. Deze horizont, net als de volgende is ontwikkeld in eerder fijn tot zeer fijn zandig materiaal. H4 is zoals H3 maar dan zonder de humusaccumulatie. H3 en H4 zijn niet zoals H3 in profiel 32 bleek door oxido-reductie, maar kennen een lichtbeige kleur. In de onderliggende kleiige H5 is dezelfde groenige klei aanwezig die ook onderaan in PR32 wordt aangetroffen.

Ondiepe sporen zullen hier niet langer zichtbaar zijn omwille van de relatief dikke originele ploeglaag ($\pm 35\text{cm}$). Sporen die door H2 raken zullen nog steeds goed bewaard zijn.

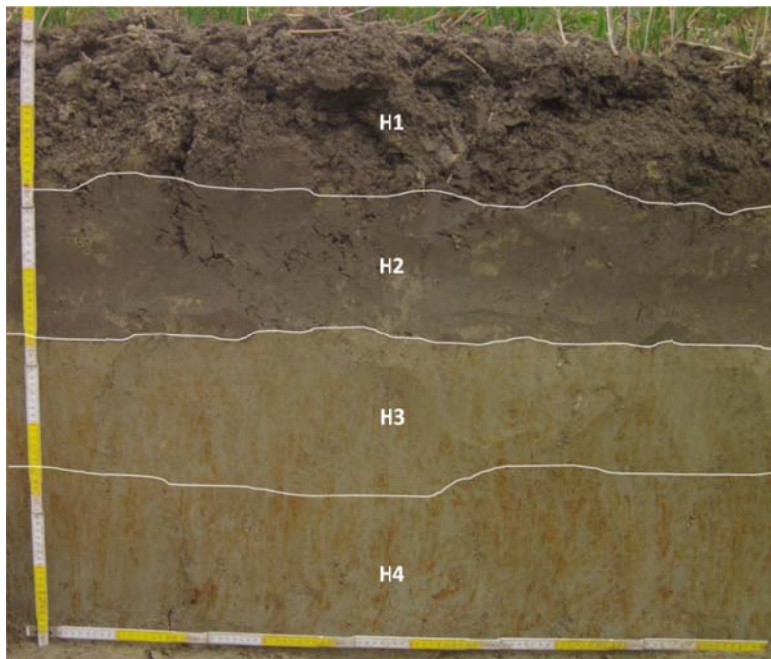


Figuur 21: Sleuf 14, profiel 12.

Sleuf 28 profiel 23

In geval van PR23 worden 4 horizonten onderscheiden. H1 en 2 zijn twee ploeglagen. Waarschijnlijk ging het oorspronkelijk om één horizont die tot 25-30 cm onder het maaiveld ging. Door dieper te beginnen ploegen (± 40 cm) is een deel van H3 mee in H2 opgenomen. Dit is in H2 nog steeds zichtbaar in de verspreide lichtgrijze fragmenten. H3 is een licht gevlekte horizont en H4 een sterker gevlekte. Beide zijn ontwikkeld in zandkleiige sedimenten vergelijkbaar met PR12H5, PR32H4 en PR31H4.

Deze bodem is waarschijnlijk minder interessant voor bewoning omwille van het gebrek aan een zandige toplaag die snel regenwater kan absorberen voor de bodem modderig wordt. Toch is de bodem goed bewaard en eventuele archeologische sporen zullen vervolgens ook goed bewaard zijn.



Figuur 22: Sleuf 28, profiel 23.

6.2.3. Bespreking van de sporen en de vondsten

Ook op de percelen ter hoogte van Windas-Misthoorn worden slechts een beperkt aantal sporen aangesneden. Het gaat hier voornamelijk om (sub)recente grachten en drainagegreppels. Daarnaast worden ook enkele kuilen en natuurlijke sporen aangetroffen. Er wordt zeer weinig



Figuur 23: Coupe op gracht (spoor 42 in sleuf 51).

dateerbaar materiaal aangetroffen.

Van de aangetroffen sporen zijn er 27 te interpreteren als grachten. Daarvan zijn een tiental recente drainagegrachten of afwaterings-greppels (zie fig. 24).

De andere zijn te interpreteren als grachten die in (sub)recente tijden zijn opgevuld. De meeste van deze sporen zijn doorheen verschillende sleuven te volgen (zie grondplan in bijlage 11.6). De opvulling bestaat uit klei met een bijmenging van zand tot vette klei. De kleur varieert van donkerbruin tot donkergrijs en zwart. In sommige grachten wordt aardewerk en/of baksteenpuin aangetroffen. Een voorbeeld hiervan is spoor 42 in sleuf 51. Deze gracht is een zeventigtal centimeter onder de ploeglaag bewaard (fig. 23). Het gerecupereerde materiaal toont aan dat de opvulling van deze gracht begint in de late middeleeuwen (fragmenten grijs aardewerk uit de 13^{de}/1^{ste} helft 14^{de} eeuw). Materiaal uit deze en andere grachten toont aan dat het opvullingsproces van de gevonden grachten doorloopt tot in recentere tijden.

Verscheidene van de aangetroffen grachten kunnen op basis van de vondsten die eruit zijn gerecupereerd, gedateerd worden.

-spoor 6 (=10) , gracht, W-O oriëntatie

3 scherven rood aardewerk: 1 rand, 1 bodemfragment van een bakpan en 1 wandfragment rood met glazuur (datering: 2^{de} helft 14^{de}-15^{de} eeuw)

-spoor 16, gracht, N-Z oriëntatie

een hals van een fles in groen glas, een bordje in industrieel wit aardewerk, 2 scherven rood aardewerk, twee steenfragmenten en een stukje mortel. De context kan op basis van het glas en het industrieel wit aardewerk gedateerd worden in de 20^{ste} eeuw. De rest van het materiaal is verspit.

-spoor 19, gracht, N-Z oriëntatie

1 wandfragment rood aardewerk te dateren in de tweede helft van de 14^{de} / 15^{de} eeuw.

-spoor 22, einde van een gracht, N-Z oriëntatie

1 scherf grijs aardewerk en 3 scherven rood aardewerk waarvan 1 oor van een kan, 1 rand van een bakpan en 1 wandfragment. Op basis van dit materiaal is dit spoor in de 14^{de} eeuw te dateren.

-spoor 23, gracht, W-O oriëntatie

7 kleine scherven grijs aardewerk, 1 randfragment van een kan, goed dateerbaar, tweede helft 13^{de}/14^{de} eeuw

- **spoor 30, gracht, N-Z oriëntatie** 4 scherfjes rood aardewerk, 1 randfragment van een kom (teil) met bandvormige geprofileerde rand (datering: tweede helft 14^{de} /15^{de} eeuw).

-spoor 32, gracht, N-Z oriëntatie

1 wandfragment grijs aardewerk, te dateren in de 2^{de} helft van de 13^{de}/14^{de} eeuw.

-spoor 40, gracht die stopt, N-Z oriëntatie

drie wandfragmenten in rood aardewerk, vermoedelijk van een bakpan met glazuur aan de

binnenzijde. De scherven uit dit spoor kunnen gedateerd worden in de tweede helft van de 14^{de}/15^{de} eeuw.

-spoor 42, gracht, N-Z orientatie

wandfragmenten in grijs aardewerk, afkomstig uit de 13^{de}/eerste helft 14^{de} eeuw.

Naast de grachten is ook een vermoedelijke poel aangetroffen. Uit dit spoor is 1 scherf gerecupereerd. Het gaat om een bodemfragment met een dikke laag loodglazuur aan de binnenzijde. De scherf is afkomstig van een bakpan maar is niet getekend door roetsporen en is niet (of zeer weinig) gebruikt op het vuur. De scherf is te dateren in de tweede helft van de 14^{de} of 15^{de} eeuw.



Figuur 24: Spoor 37 in sleuf 48, coupe op spoor 31 in sleuf 42 en spoor 10 in sleuf 20.



Figuur 25: spoor 8 in sleuf 19



Figuur 26: Coupe op spoor 8 in sleuf 19



Figuur 27: Spoor 11 in sleuf 20

Ten slotte worden ook vijf houtskoolrijke kuilen aangetroffen. Drie hiervan worden gecoupeerd. Spoor 8 in sleuf 19 (fig. 25) bestaat uit een vette grijze klei met veel houtskoolspikkels. In de coupe (fig. 26) is het spoor nog 40 cm diep bewaard en bestaat in de onderste 10 tot 12 cm uit een kleilige houtskoolrijke vulling. Spoor 11 uit sleuf 20 (fig. 27) heeft een gelijkaardige vulling, maar wordt niet gecoupeerd. Spoor 8 is minimaal 150 cm lang en 100 cm breed. Spoor 11 had een gelijkaardige langwerpige vorm, maar is iets kleiner met een minimale lengte van 65 cm en een breedte van 75 cm. Verder zijn er ook nog de sporen in sleuf 36: spoor 25 en 26. In het vlak zijn deze zichtbaar als een rechthoekig spoor met een vette kleilige houtskoolrijke opvulling (spoor 25) en een klein vierkant spoor met een gelijkaardige vulling (spoor 26). Spoor 26 ligt op 10 cm van de zuidoostelijke korte zijde van spoor 25 (fig. 20). Beide sporen worden samen gecoupeerd waarbij dit bij spoor 25 in kwadranten gebeurt. De vulling van spoor 26 (fig. 28-30) is gelijklopend met wat in het vlak wordt waargenomen, namelijk een vette houtskoolrijke opvulling van klei en verbrand leem. Hierin worden fragmenten aardewerk, bouwpuin en bot gevonden. De bovenste laag van spoor 25 is gelijkaardig. De onderste laag van dit spoor bestaat uit een vette klei met houtskoolstippen, baksteenfragmenten en versmeten moederbodem. Spoor 26 is nog 10 cm onder de teelaarde bewaard, spoor 25 nog een veertigtal centimeter. Beide sporen zijn ingezameld en worden nat uitgezeefd op een zeef met maaswijdte van 4 mm. In het zeefresidu wordt baksteenpuin, botmateriaal, schelpen en wat aardewerk gevonden.

In spoor 25 is de oudste scherf een exemplaar in grijs aardewerk. Het gaat om een bodemfragment van een pot met lensvormige bodem. Dit stuk dateert uit de 12^{de} /13^{de} eeuw. Verder zitten er in de vulling van het spoor 14 kleine scherven grijs aardewerk met roetsporen, 3 fragmenten van bodemfragmenten van bakpannen in rood aardewerk, 14 wandfragmenten rood aardewerk waarvan 2 sterk verbrande fragmenten rood aardewerk met slibversiering aan de binnenzijde en ten slotte 1 randfragment van een kan in Brugs hoog versierd aardewerk (14^{de} eeuw). In deze context zijn veel scherven erg afgesleten en hebben er vele brandsporen (roet). Naast het aardewerk bevat dit spoor ook vele kleine stukjes baksteen en schelpen. Op basis van de vondsten is deze context is te dateren op het einde van de 13^{de} maar vooral in de 14^{de} eeuw.

Het belendende spoor 26 bevat een fragment rood aardewerk dat kan gedateerd worden in de 14^{de} eeuw.

Het aardewerk kan gedateerd worden op het einde van de volle, begin van de late middeleeuwen (eind 13^{de} eeuw en vooral 14^{de} eeuw). Mogelijk zijn deze vier sporen te interpreteren als zandwinningskuilen die na gebruik zijn opgevuld met brandafval en bouwpuin.

Uit spoor 8 en 11 zijn geen vondsten gerecupereerd.



Figuur 28: Sporen 25 en 26 in sleuf 36



Figuur 29: Coupe op sporen 25 en 26 in sleuf 36



Figuur 30: oost-westelijke coupe op sporen 25 en 26 in sleuf 36

7. Metaaldetectie¹

Zoals reeds vermeld kan er gerekend worden op de hulp Paul Callewaert en Roland Decock die de van metaaldetectie en de determinatie van de vondsten verzorgden. In zowel de zone van het AGSO als in die van de WVI verzamelen zij een aantal losse vondsten. In de sporen zijn geen metaalvondsten gedaan.

Vermeldenswaardig in de zone van **AGSO** zijn een ladentrekker uit messing (18^{de}/19^{de} eeuw) en een volledig afgesleten (ondateerbaar) muntje dat hergebruikt is als speelgoed ("snorrebot") of als knoop.



Figuur 31: Corsetagehaakjes.

In de zone van de **WVI** zijn enkele opmerkelijke vondsten aangetroffen. Als eerste voorwerp is er een bronzen nagel van 3 cm lang met vierkante punt en nogal uitgesproken ronde kop. Dit soort nagels wordt wel eens gebruikt als reutelaar om de klei pijp uit te reutelen in de 17^{de}/18^{de} eeuw. Een categorie kleine voorwerpen dat hier kan aangehaald worden zijn oogjes van corsetagesluitingen uit de 18^{de} of 19^{de} eeuw. Verder is een klein smeedijzeren rond plaatje (3,1 cm diameter) met een vierkant gat (7mm) aangetroffen. Dit plaatje zou een 16^{de} of 17^{de} -eeuwse rekenpenning kunnen zijn. Er zijn ook verschillende munten aangetroffen. Het gaat hier om enkele recente munten uit de 19^{de} en 20^{ste} eeuw en twee munten van oudere datum. De oudere munten komen uit de periode van de Spaanse Nederlanden (1555-1711).

* Oord in koper, 24 mm diameter, 1,79gr, uit de Spaanse Nederlanden (1555-1711) onder Filips IV (1621-1665), munt vermoedelijk te dateren rond 1645.

* Oord in koper, 25 mm diameter, 3,02 gr, uit de Spaanse Nederlanden (1555-1711) onder Albrecht en Isabella (1598-1621).

¹ Met dank aan Paul Callewaert en Roland Decock.

Er zijn ook enkele musketkogels aangetroffen. Daarnaast werd er materiaal aangetroffen dat gedateerd kan worden in Wereldoorlog I en II, namelijk fragmenten van bommen en afgevuurde hulzen en kogels.

8. Een antwoord op de onderzoeksvragen

- **hoe is de bodemopbouw van het terrein?** Het terrein bestaat uit een ploeglaag van klei aangerijkt met humeus materiaal van gemiddeld 40 à 50 cm diep. Daaronder bevindt zich op een groot deel van het terrein een tweede ploeglaag, die ontstond na het ophogen van het terrein. Hieronder bevindt zich tot ongeveer 60 cm onder het maaiveld een laag mariene klei. Vervolgens wordt geulzand aangetroffen. Het grootste gedeelte van de onderzoekszone bevindt zich op kreekruiggronden.

Naast de sporthal is in een profiel ontvening aangetroffen. Een deel van het onderzoeksgebied ligt dus niet op kreekruiggronden. In dit deel van het projectgebied is de ondergrond zwaar verstoord.

- **zijn er antropogene sporen aanwezig?** Er zijn in het gedeelte van AGSO antropogene sporen aanwezig. De meeste zijn van recente aard. Uit een diepe gracht (spoor 4) is op 1,70m onder het maaiveld een recente fles gerecupereerd.

Op het gedeelte van de WVI wordt eveneens een beperkt aantal sporen aangesneden. De meeste sporen zijn recente grachten en drainage buizen.

- **wat is de aard, datering en bewaringstoestand van de sporen?** Tijdens dit onderzoek zijn voornamelijk grachten (de meeste van recente aard) teruggevonden. De sporen zijn goed bewaard. De meeste van deze sporen zijn doorheen verschillende sleuven te volgen (zie grondplan in bijlage 8.2). In sommige grachten wordt aardewerk en/of baksteenpuin aangetroffen. Een voorbeeld hiervan is spoor 42 in sleuf 51. Deze gracht is een zeventigtal centimeter onder de ploeglaag bewaard. Het gerecupereerde materiaal toont aan dat de opvulling van deze gracht begint in de volle middeleeuwen (fragmenten grijs aardewerk uit de 13e/1e helft 14e eeuw). Materiaal uit deze en andere grachten toont aan dat het opvullingsproces van de gevonden grachten doorloopt tot in recentere tijden.

Naast de grachten zijn ook 4 sporen teruggevonden die geïnterpreteerd worden als zandwinningskuilen. Het materiaal uit deze kuilen komt uit de overgangperiode tussen de volle en de late middeleeuwen.

- **op welk(e) niveau(s) bevinden de sporen zich?** De sporen bevinden zich onder de teel aarde, op gemiddeld 50 cm onder het maaiveld.

- **maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?** nvt

- **behoren de sporen tot één of meerdere periodes?** De sporen behoren tot volle en/of late middeleeuwen, en tot de recente tijd.

- **welke aspecten verdienen bijzondere aandacht bij een eventueel vervolgonderzoek.** nvt

9. Besluit

De archeologische prospectie met ingreep in de bodem, bestaande uit het trekken van 60 proefsleuven, leverde amper archeologisch relevante sporen en vondsten op. De enkele kuilen en grachten zijn off-site fenomenen. Sporen van bewoning zijn hier niet aangetroffen. Alle metaaldetectievondsten zijn losse vondsten.

In totaal tijdens dit onderzoek 65 scherven middeleeuws aardewerk uit context gerecupereerd. Hiervan zijn er 36 in rood aardewerk en 29 in grijs aardewerk. De meerderheid van het aardewerk is te dateren ten vroegste vanaf het midden van de 13^{de} eeuw, maar voornamelijk in de 14^{de} eeuw. Enkele scherven zijn mogelijk nog in de 15^{de} eeuw te dateren, maar de meeste vondsten zijn uit de 14^{de} eeuw.

De aangetroffen grachten lopen in twee hoofdrichtingen (N-Z oriëntatie en W-O oriëntatie) en hadden als functie het gebied te ontwateren. Op basis van de vondsten en het baksteenpuin dat zich in deze sporen bevindt, is dit afwateringssysteem algemeen te dateren in de late middeleeuwen.

Op basis van deze resultaten, enkele offsite sporen uit de late middeleeuwen, achten wij het niet noodzakelijk een vervolgonderzoek aan te bevelen.

10. Bibliografie

COORNAERT, M. 1976: *Heist & de Eiesluis*, Tielt.

HILLEWAERT, B., HOLLEVOET, Y. en RYCKAERT, M. 2011: *Op het raakvlak van twee landschappen. De vroegste geschiedenis van Brugge*, Uitgeverij van de Wiele: Brugge.

HUYGHE, J., HILLEWAERT, B. 2009: *Archeologisch proefonderzoek rond de kerk van het verdwenen Koudekerke te Knokke-Heist*, onuitgegeven rapport.

JACOBS, P., VAN BEIRENDONCK, F. en MOSTAERT, F. 2004. Toelichting bij de Quartair geologische kaart 4-5-11-12 Blankenberg, Westkapelle, Oostduinkerke en Oostende, Gent.

SCHUTYSER, E. 2002: De Muntomloop in Vlaanderen, *Numismatica Brugge en Het Vrije*.

VANHOUDT, H. 1996: *Atlas der Munten van België van de Kelten tot Heden*.

SYS, C. en VAN RANST, E. 2000: *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen*, Retrieved at <<http://www.labsoilscience.ugent.be/legendebodemkaart.pdf>>

Provincie West-Vlaanderen, GisWest, Topografische Kaarten NGI, <<http://www.giswest.be/topografische-kaarten-ngi>> (geraadpleegd op 26-1-2015)

Federale Overheidsdienst Financiën, CadGis Viewer Grand Public, <http://ccff02.minfin.fgov.be/cadgisweb/?local=nl_BE> (geraadpleegd op 26-1-2015)

Vlaamse Overheid, Agentschap Onroerend Erfgoed, Centraal Archeologische Inventaris, <<http://cai.erfgoed.net/cai/index.php>> (geraadpleegd op 12-11-2014)

Vlaamse Overheid, Agentschap Onroerend Erfgoed, Inventaris Onroerend Erfgoed, <<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/dibe/geheel/21642>> (geraadpleegd op 26-1-2015)

Vlaamse Overheid, Databank Ondergrond Vlaanderen, Bodemverkenner, <<https://www.dov.vlaanderen.be/>>, (geraadpleegd op 9-2-2015)

11. Bijlagen


















































































11.1. Sporenlijst




















































































































































































Sp	SI	Interpretatie	Datering	Beschrijving	Inclusies	Afmetingen
1	5	inverlring	recent	K, ZW DOBR, met dobr/BG kern	BS puin, nagels	3,80 m breed
2	6	gracht		K, vet, BGT LIGR, LIGR gevlekt	schelpfragm	1,1 m breed
3	6	gracht (rest)		KBZ, BR	schelpen en BS stippen	2 m tot einde sleuf
4	6	gracht of restgeul		KBZ, BR, ook sleuf 7		± 7 m breed
5	16	restgeul		K, vet, ligr, OXR, or vlekken, GN vondsten	geen vondsten	1,4 m breed
6	16	gracht		K, vet, OXR or kl vlekken (-sp 10)	BS fragm	2,3 m breed
7	17	poel	LME/postME	KBZ, LIGR	wortels & enkele BS fragm, kl fragm ROAW, glas, BS met kalkmortel	75 op 1,44m in sleuf
8	19	kuil	LME/postME	vette klei, LIGR met ge vl MB en HK (vermengd met klei)	geen vondsten	± 2,5 m
9	20	gracht	ongedateerd	ook in sl 21, K, DOBRTBR OXR or vl	BS fragm	± 2,5 m
10	20	gracht	LME/postME	KBZ DOBRTZW (= sp6)	schelpstippen en drainagebuis	Ø 55cm
11	20	kuil	ongedateerd	HK vlek, DOBEIGE, OXR roestbnvl	schelpen	± 2,1 m
12	21	gracht	ongedateerd	K, DOBG TBR OXR OR vlekken, matig		± 7 m zichtbaar
13	23		ongedateerd	K, LIGRTBG		
14	23	drainage	RV			
15	25	gracht	ongedateerd	KBZ, BR TDOBR	schelpen	
16	25	gracht	20e	KBZ, DOBRTZW	BS stippen, AW (ROAW en industrieel wit)	2 m breed
17	25	gracht	ongedateerd	KBZ, erg korrelig, BR, OXR or vl	schelpfragm	1,6 m breed
18	26	nat greppel		K, LIGR met beetje zand; restgeul	schelp stippen	46 cm
19	26	gracht	LME/postME	KBZ, LIGR, komt ook voor in sl 26	schelpstippen en aw	1,5 m breed
20						
21	32	gracht		KBZ, ligr, weinig OXR or vlekken	me t BS en kalkstippen, vogelring	
22	36	gracht (lgeen	LME/postME	K, vet, bevat stukjes HK, LIGR	BS fragm, ROAW, HK	± 3 m breed
23	36	gracht	ongedateerd	K, vet, GRBR, HK fragm, OXR or vl	enkele kalkstippen	15cm breed
24	36	greppel	recent	KBZ, ligr (blijkt recente afwatering te zijn)	met AW en BS fragm, veel schelpen	1,3 m lang op 77 cm
25	36	kuil	LME/postME	K, ZW vet, HK rijk,	met BS fragm	36 op 46 cm
26		kuil	LME/postME	K, ZW vet, HK rijk,	AW en BS fragm	
27	38	?	LME/postME	K, DOBR	Drainagebuis	60 cm breed
28	39	drainage		KBZ, gr, BS spikkels en HK stippen, NZ orientatie		
29	39	greppel	ongedateerd	KBZ, LIGR, natuurlijk?, veel kalkstippen	met aw	1,25 m breed
30	41	gracht	ongedateerd	K, hom, DOGRT BR,		1,15 m breed
31	41	gracht	recent	K, HOM, DOGR TZW, VET,	BS puin, nagels	1,55 m breed
32	42	gracht	recent	K, DOGR TBR, hom		1,8 m breed
33	42	gracht	NATUURLIJK	ZBK gevlekt, WI TLIGR en DOGRTZW vlekken, OXR or vl	veel schelpen, zw stippen, boomwortels	
34	46		natuurlijk?	KBZ, IIGR OXR or vl,	BS stippen, kalks stippen ook HK stippen	± 1,5 m breed
35	47	gracht-met drainage		NW-ZO orientatie ZBK, GR, OXR or vl, weinig	BS stippen	± 1,5 m breed
36	47	gracht		NW-ZO orientatie ZBK, gevlekt,	BS stippen en stippen kalkmortel	42 cm breed
37	48	natuurlijk		KBZ, LIGR, kl aantal kalkstippen	met Bspuin en kalkfragmenten	± 1,6 m breed
38	49	drainage	recent	K, BRTDOGR		groter dan de sleuf
39	49	gracht	ongedateerd	DOGRBR, K, OXR or vl matig	met AW en BS fragm en brokjes (gracht met aftakking)	80 cm breed
40	50	gracht/??NAT	LME/postME	NW-ZO orientatie, KBZ, LIGR, ??? Grillige vorm	AW en BS fragm	
41	50	gracht	LME/postME	K, DOBR	schelpen, BS stippen, en HK stippen, met AW	te groot voor sleuf
42	52	geultje (nat)		Z tot vette klei, OXR or vl	schelpen	56 cm breed
43	52	greppel	LME/postME	gelijkaardig aan spoor 40, KBZ, GR TLIGR	geen vondsten	65 op 65 cm
44	20	kuil	ongedateerd	vette klei, LIGR met ge vl MB en HK (vermengd met klei)	schelp fragm	45 cm breed
45	27	restgeul		K, LIGR met beetje zand		
46	60	restgeul		K, LIGR met beetje zand	schelp fragm	1,43m breed





















































































































































































11.2. Tabel veldwerk

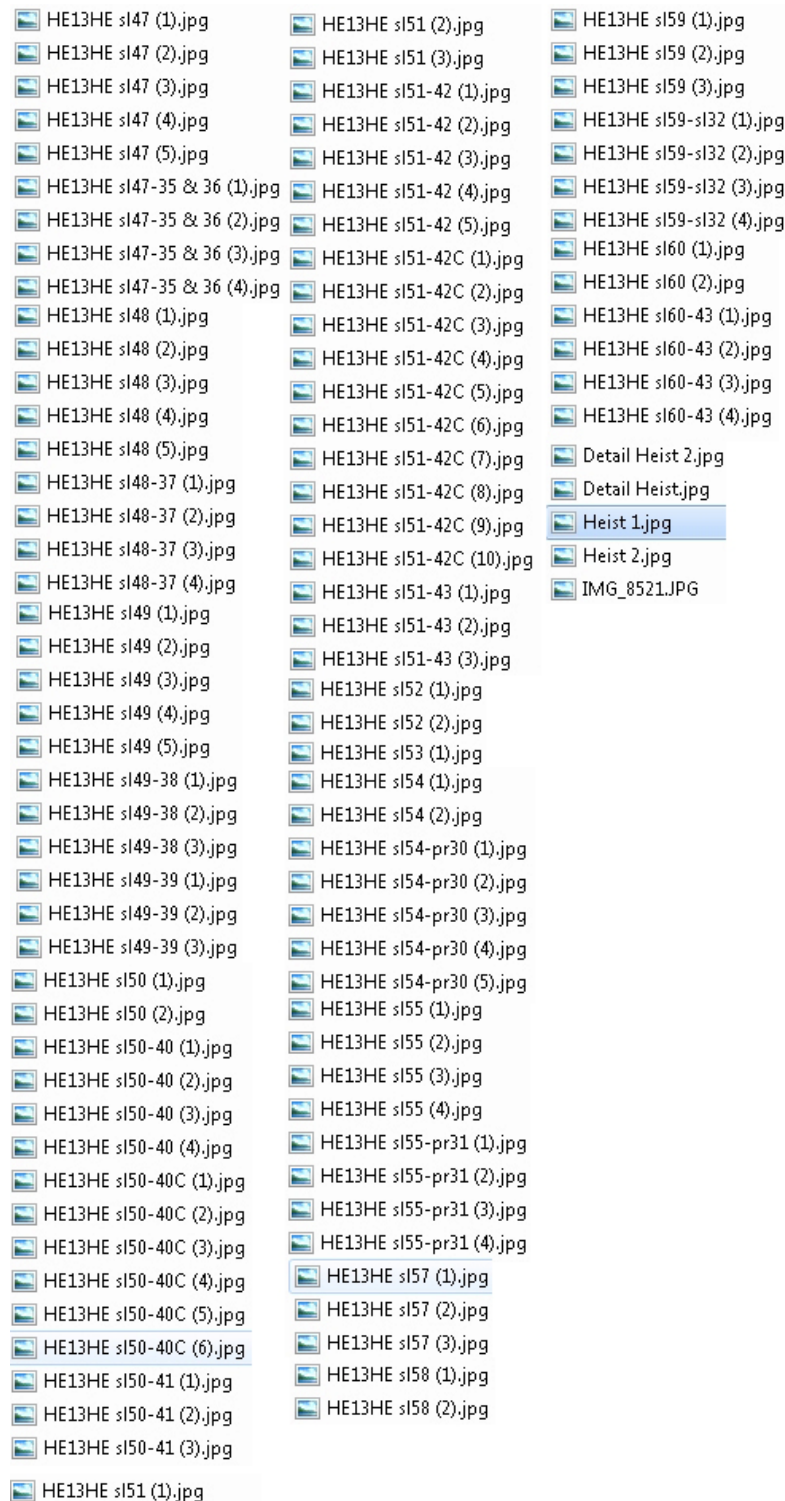
Dagrapporten Veldwerk					
Datum	Weer	Activiteiten	archeoloog	student	kraan
15/04/2013	regenachtig, namiddag zon	deel AGSO. Aanleg sleuven 1-5	2	1	1
16/04/2013	bewolkt	deel AGSO. Aanleg sleuven 6-10	2	1	1
17/04/2013	zonnig	deel AGSO. Inmeten sleuven 1-10	1	0,5	
18/04/2013	zonnig, veel wind	deel AGSO. Aanleg sleuven 11-13	1,5		1
22/04/2013	zonnig	deel WVI. aanleg sleuven 14-18	3	2	1
23/04/2013	zonnig	deel WVI. aanleg sleuven 19-26	3		1
24/04/2013	zonnig	deel WVI. aanleg sleuven 27-35	2	2	1
25/04/2013	zonnig	deel WVI. aanleg sleuven 36-40. Inmeten sleuven 14-40	3	3	1
26/04/2013	motregen, bewolkt	Deel WVI. afwerken coupe Sp.25-26. Intekenen sleuven 39-40	1		
29/04/2013	bewolkt met opklaringen	Deel WVI. Aanleg sleuven 41-50. Inmeten sleuven 41-47	3	2	1
30/04/2013	zonnig	Deel WVI. Aanleg sleuven 51-55. Inmeten sleuven 48-55	3	1	1
2/05/2013	regenachtig	Deel WVI. Aanleg sleuven 57-60.	1	0,5	1
3/05/2013	zonnig	Deel WVI. Inmeten sleuf 56-60	0,5	0,5	
Totale veldwerkdagen:			26	13,5	10

11.3. Fotolijst

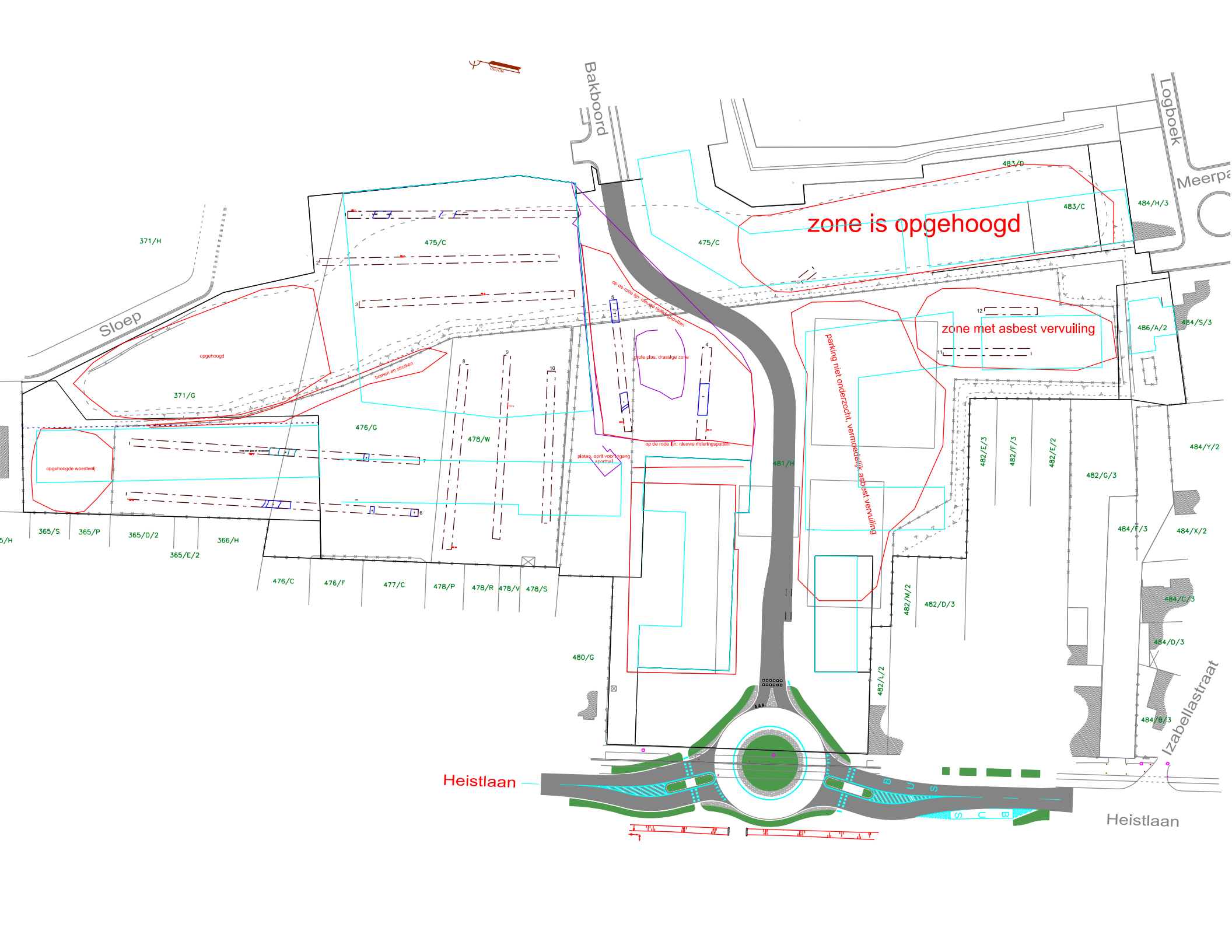
 HE13HE overz 6-10 (1).JPG	 HE13HE sl3-pr3 (2).JPG	 HE13HE sl6-2 (5).JPG
 HE13HE overz 6-10 (2).JPG	 HE13HE sl4 (1).JPG	 HE13HE sl6-2 (6).JPG
 HE13HE overz sl4-5 (1).JPG	 HE13HE sl4 (2).JPG	 HE13HE sl6-2C (1).JPG
 HE13HE overz sl4-5 (2).JPG	 HE13HE sl4 (3).JPG	 HE13HE sl6-2C (2).JPG
 HE13HE sl1 (1).JPG	 HE13HE sl4 (4).JPG	 HE13HE sl6-3 (1).JPG
 HE13HE sl1 (2).JPG	 HE13HE sl4 (5).JPG	 HE13HE sl6-3 (2).JPG
 HE13HE sl1 (3).JPG	 HE13HE sl4 (6).JPG	 HE13HE sl6-3 (3).JPG
 HE13HE sl1 (4).JPG	 HE13HE sl4 (7).JPG	 HE13HE sl6-3 (4).JPG
 HE13HE sl1 (5).JPG	 HE13HE sl4 (8).JPG	 HE13HE sl6-4 (1).JPG
 HE13HE sl1 (6).JPG	 HE13HE sl4 (9).JPG	 HE13HE sl6-4 (2).JPG
 HE13HE sl1 (7).JPG	 HE13HE sl4 (10).JPG	 HE13HE sL6-4C (1).JPG
 HE13HE sl1-pr1 (1).JPG	 HE13HE sl4-pr4 (1).JPG	 HE13HE sL6-4C (2).JPG
 HE13HE sl1-pr1 (2).JPG	 HE13HE sl4-pr4 (2).JPG	 HE13HE sl6-pr6 (1).JPG
 HE13HE sl2 (1).JPG	 HE13HE sl5 (1).JPG	 HE13HE sl6-pr6 (2).JPG
 HE13HE sl2 (3).JPG	 HE13HE sl5 (2).JPG	 HE13HE sl7 (1).JPG
 HE13HE sl2 (4).JPG	 HE13HE sl5-1(1).JPG	 HE13HE sl7 (2).JPG
 HE13HE sl2 (6).JPG	 HE13HE sl5-1(2).JPG	 HE13HE sl7 (3).JPG
 HE13HE sl2-pr2 (1).JPG	 HE13HE sl5-1(3).JPG	 HE13HE sl7 (4).JPG
 HE13HE sl2-pr2 (2).JPG	 HE13HE sl5-1(4).JPG	 HE13HE sl7 (5).JPG
 HE13HE sl3 (1).JPG	 HE13HE sl5-pr5 (1).JPG	 HE13HE sl7 (6).JPG
 HE13HE sl3 (2).JPG	 HE13HE sl5-pr5 (2).JPG	 HE13HE sl7-2 (1).JPG
 HE13HE sl3 (3).JPG	 HE13HE sl6 (1).JPG	 HE13HE sl7-2 (2).JPG
 HE13HE sl3 (4).JPG	 HE13HE sl6 (2).JPG	 HE13HE sl7-pr7 (1).JPG
 HE13HE sl3 (5).JPG	 HE13HE sl6-2 (1).JPG	 HE13HE sl7-pr7 (2).JPG
 HE13HE sl3 (6).JPG	 HE13HE sl6-2 (2).JPG	 HE13HE sl8 (1).JPG
 HE13HE sl3 (7).JPG	 HE13HE sl6-2 (3).JPG	 HE13HE sl8 (2).JPG
 HE13HE sl3-pr3 (1).JPG	 HE13HE sl6-2 (4).JPG	 HE13HE sl8 (3).JPG

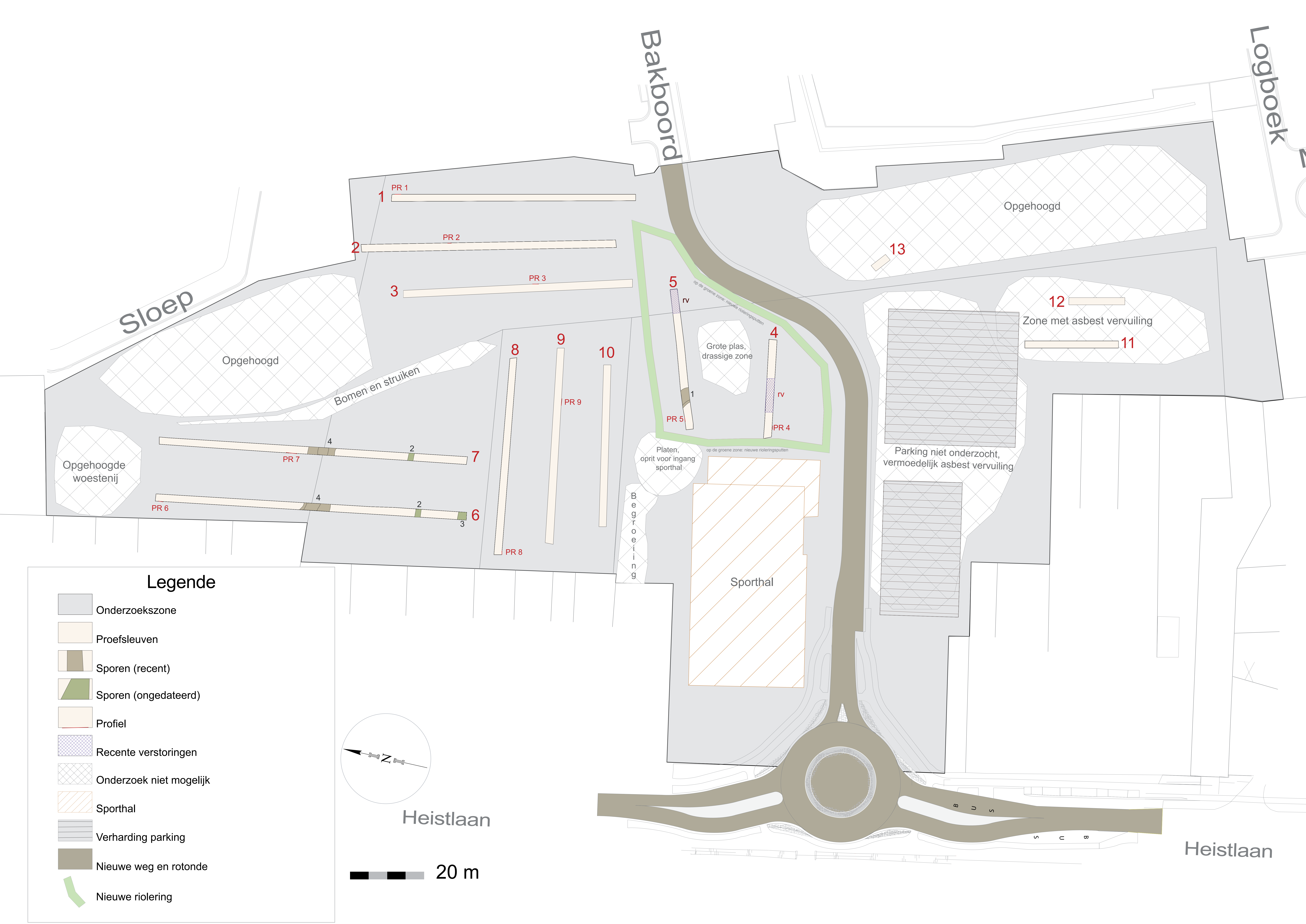
 HE13HE sl8 (4).JPG	 HE13HEU sl14-6 (1).jpg	 HE13HEU sl19 (1).jpg	 HE13HEU sl22-9 (1).jpg
 HE13HE sl8-pr8 (1).JPG	 HE13HEU sl14-6 (2).jpg	 HE13HEU sl19 (2).jpg	 HE13HEU sl22-9 (2).jpg
 HE13HE sl8-pr8 (2).JPG	 HE13HEU sl14-6 (3).jpg	 HE13HEU sl19-8 (1).jpg	 HE13HEU sl22-9 (3).jpg
 HE13HE sl9 (1).JPG	 HE13HEU sl14-6 (4).jpg	 HE13HEU sl19-8 (2).jpg	 HE13HEU sl22-10 (1).jpg
 HE13HE sl9 (2).JPG	 HE13HEU sl14-pr12 (1).jpg	 HE13HEU sl19-8 (3).jpg	 HE13HEU sl22-10 (2).jpg
 HE13HE sl9 (3).JPG	 HE13HEU sl14-pr12 (2).jpg	 HE13HEU sl19-8 (4).jpg	 HE13HEU sl22-10 (3).jpg
 HE13HE sl9 (4).JPG	 HE13HEU sl14-pr12 (3).jpg	 HE13HEU sl19-8C (1).jpg	 HE13HEU sl22-12 (1).jpg
 HE13HE sl9-pr9 (1).JPG	 HE13HEU sl14-pr12 (4).jpg	 HE13HEU sl19-8C (2).jpg	 HE13HEU sl22-12 (2).jpg
 HE13HE sl9-pr9 (2).JPG	 HE13HEU sl14-pr12 (5).jpg	 HE13HEU sl19-8C (3).jpg	 HE13HEU sl22-12 (3).jpg
 HE13HE sl10 (1).JPG	 HE13HEU sl15 (1).jpg	 HE13HEU sl19-8C (4).jpg	 HE13HEU sl22-pr19 (1).jpg
 HE13HE sl10 (2).JPG	 HE13HEU sl15 (2).jpg	 HE13HEU sl19-8C (5).jpg	 HE13HEU sl22-pr19 (2).jpg
 HE13HE sl10 (3).JPG	 HE13HEU sl15-pr13 (1).jpg	 HE13HEU sl19-8C (6).jpg	 HE13HEU sl22-pr19 (3).jpg
 HE13HE sl10 (4).JPG	 HE13HEU sl15-pr13 (2).jpg	 HE13HEU sl19-pr17 (1).jpg	 HE13HEU sl23 (1).jpg
 HE13HE sl11(1).JPG	 HE13HEU sl15-pr13 (3).jpg	 HE13HEU sl19-pr17 (2).jpg	 HE13HEU sl23 (2).jpg
 HE13HE sl11(2).JPG	 HE13HEU sl15-pr13 (4).jpg	 HE13HEU sl19-pr17 (3).jpg	 HE13HEU sl23-13 (1).jpg
 HE13HE sl11(3).jpg	 HE13HEU sl15-pr13 (5).jpg	 HE13HEU sl20 (1).jpg	 HE13HEU sl23-13 (2).jpg
 HE13HE sl11(4).jpg	 HE13HEU sl15-pr13 (6).jpg	 HE13HEU sl20 (2).jpg	 HE13HEU sl23-13 (3).jpg
 HE13HE sl12(1).JPG	 HE13HEU sl16 (1).jpg	 HE13HEU sl20-9 (1).jpg	 HE13HEU sl23-14 (1).jpg
 HE13HE sl13-pr oost (1).JPG	 HE13HEU sl16 (2).jpg	 HE13HEU sl20-9 (2).jpg	 HE13HEU sl23-14 (2).jpg
 HE13HE sl13-pr oost (2).JPG	 HE13HEU sl16-5 (1).jpg	 HE13HEU sl20-9 (3).jpg	 HE13HEU sl23-14 (3).jpg
 HE13HE sl13-pr oost (3).JPG	 HE13HEU sl16-5 (2).jpg	 HE13HEU sl20-9 (4).jpg	 HE13HEU sl23-20 (1).jpg
 HE13HE sl13-pr oost (4).JPG	 HE13HEU sl16-5 (3).jpg	 HE13HEU sl20-10 (1).jpg	 HE13HEU sl23-20 (2).jpg
 HE13HE sl13-pr oost (5).JPG	 HE13HEU sl16-5 (4).jpg	 HE13HEU sl20-10 (2).jpg	 HE13HEU sl23-20 (3).jpg
 HE13HE sl13-pr west (1).JPG	 HE13HEU sl16-6 (1).jpg	 HE13HEU sl20-10 (3).jpg	 HE13HEU sl25 (1).jpg
 HE13HE sl13-pr west (2).JPG	 HE13HEU sl16-6 (2).jpg	 HE13HEU sl20-10 (4).jpg	 HE13HEU sl25 (2).jpg
 HE13HE sl13-pr west (3).JPG	 HE13HEU sl16-6 (3).jpg	 HE13HEU sl20-11 (1).jpg	 HE13HEU sl25-15 & 16 (1).jp
 HE13HE sl13-pr west (4).JPG	 HE13HEU sl16-pr14 (1).jpg	 HE13HEU sl20-11 (2).jpg	 HE13HEU sl25-15 & 16 (2).jp
 HE13HE sl13-pr west (5).JPG	 HE13HEU sl16-pr14 (2).jpg	 HE13HEU sl20-11 (3).jpg	 HE13HEU sl25-15 & 16 (3).jp
 HE13HE sl13-pr west (6).JPG	 HE13HEU sl16-pr14 (3).jpg	 HE13HEU sl20-pr20 (1).jpg	 HE13HEU sl25-15 & 16 (4).jp
 HE13HE sl13-pr west (7).JPG	 HE13HEU sl16-pr14 (4).jpg	 HE13HEU sl20-pr20 (2).jpg	 HE13HEU sl25-17 (1).jpg
 HE13HE sl13-pr west (8).JPG	 HE13HEU sl17-7 (1).jpg	 HE13HEU sl20-pr20 (3).jpg	 HE13HEU sl25-17 (2).jpg
 HE13HEU sl14 (1).jpg	 HE13HEU sl17-7 (2).jpg	 HE13HEU sl21 (1).jpg	 HE13HEU sl25-17 (3).jpg
 HE13HEU sl14 (2).jpg	 HE13HEU sl17-7 (3).jpg	 HE13HEU sl21 (2).jpg	 HE13HEU sl25-17 (4).jpg
 HE13HEU sl14 (3).jpg	 HE13HEU sl17-7 (4).jpg	 HE13HEU sl21-9C (1).jpg	 HE13HEU sl25-pr22 (1).jpg
 HE13HEU sl14 (4).jpg	 HE13HEU sl17-7 (5).jpg	 HE13HEU sl21-9C (2).jpg	 HE13HEU sl25-pr22 (2).jpg
 HE13HEU sl14 (5).jpg	 HE13HEU sl17-7 (6).jpg	 HE13HEU sl21-9C (3).jpg	 HE13HEU sl25-pr22 (3).jpg
 HE13HEU sl14 (6).jpg	 HE13HEU sl17-pr15 (1).jpg	 HE13HEU sl21-9C (4).jpg	 HE13HEU sl26-16C (1).jpg
 HE13HEU sl14-5 (1).jpg	 HE13HEU sl17-pr15 (2).jpg	 HE13HEU sl21-10 (1).jpg	 HE13HEU sl26-16C (2).jpg
 HE13HEU sl14-5 (2).jpg	 HE13HEU sl17-pr15 (3).jpg	 HE13HEU sl21-10 (2).jpg	 HE13HEU sl26-16C (3).jpg
 HE13HEU sl14-5 (3).jpg	 HE13HEU sl17-pr15 (4).jpg	 HE13HEU sl21-10 (3).jpg	 HE13HEU sl26-16C (4).jpg
 HE13HEU sl14-5 (4).jpg	 HE13HEU sl18-pr16 (1).jpg	 HE13HEU sl24 (1).jpg	 HE13HEU sl26-16C (5).jpg
 HE13HEU sl14-5C (1).jpg	 HE13HEU sl18-pr16 (2).jpg	 HE13HEU sl24 (2).jpg	 HE13HEU sl26-16C (6).jpg
 HE13HEU sl14-5C (2).jpg	 HE13HEU sl18-pr16 (3).jpg	 HE13HEU sl24-pr21 (1).jpg	 HE13HEU sl26-16C (7).jpg
 HE13HEU sl14-5C (3).jpg	 HE13HEU sl18-pr16 (4).jpg	 HE13HEU sl24-pr21 (2).jpg	 HE13HEU sl26-16C (8).jpg
 HE13HEU sl14-5C (4).jpg		 HE13HEU sl24-pr21 (3).jpg	 HE13HEU sl26-16C (9).jpg

 HE13HEU sI26-16C (10).jpg	 HE13HE sI35-pr25 (3).jpg	 HE13HE sI36-25C & 26C (6).jpg	 HE13HE sI39-29 (3).jpg
 HE13HEU sI26-16C (11).jpg	 HE13HE sI36 (1).jpg	 HE13HE sI36-25C & 26C (7).jpg	 HE13HE sI39-29 (4).jpg
 HE13HEU sI27 (1).jpg	 HE13HE sI36 (2).jpg	 HE13HE sI36-25C & 26C (8).jpg	 HE13HE sI39-29 (5).jpg
 HE13HEU sI27 (2).jpg	 HE13HE sI36-22 (1).jpg	 HE13HE sI36-25C & 26C (9).jpg	 HE13HE sI39-29 (6).jpg
 HE13HEU sI27-18 (1).jpg	 HE13HE sI36-22 (2).jpg	 HE13HE sI36-25C (1).jpg	 HE13HE sI39-29 (7).jpg
 HE13HEU sI27-18 (2).jpg	 HE13HE sI36-22 (3).jpg	 HE13HE sI36-25C (2).jpg	 HE13HE sI39-pr27 (1).jpg
 HE13HEU sI27-18 (3).jpg	 HE13HE sI36-22 (4).jpg	 HE13HE sI36-25C (3).jpg	 HE13HE sI39-pr27 (2).jpg
 HE13HEU sI27-18 (4).jpg	 HE13HE sI36-23 (1).jpg	 HE13HE sI36-25C (4).jpg	 HE13HE sI39-pr27 (3).jpg
 HE13HEU sI27-18 (5).jpg	 HE13HE sI36-23 (2).jpg	 HE13HE sI36-25C (5).jpg	 HE13HE sI39-pr27 (4).jpg
 HE13HEU sI27-19 (1).jpg	 HE13HE sI36-23 (3).jpg	 HE13HE sI36-25C (6).jpg	 HE13HE sI40 (1).jpg
 HE13HEU sI27-19 (2).jpg	 HE13HE sI36-23 (4).jpg	 HE13HE sI36-25C (7).jpg	 HE13HE sI40 (2).jpg
 HE13HEU sI28 (1).jpg	 HE13HE sI36-25 & 26 (1).jpg	 HE13HE sI36-25C (8).jpg	 HE13HE sI41-30 & 31 (1).jpg
 HE13HEU sI28 (2).jpg	 HE13HE sI36-25 & 26 (2).jpg	 HE13HE sI36-26 (1).jpg	 HE13HE sI41-30 & 31 (2).jpg
 HE13HEU sI28-pr23 (1).jpg	 HE13HE sI36-25 & 26 (3).jpg	 HE13HE sI36-26 (2).jpg	 HE13HE sI41-30 & 31 (3).jpg
 HE13HEU sI28-pr23 (2).jpg	 HE13HE sI36-25 & 26 (4).jpg	 HE13HE sI36-26 (3).jpg	 HE13HE sI41-30 & 31 (4).jpg
 HE13HEU sI28-pr23 (3).jpg	 HE13HE sI36-25 & 26 (5).jpg	 HE13HE sI36-26C (1).jpg	 HE13HE sI41-30 & 31 (5).jpg
 HE13HEU sI29 (1).jpg	 HE13HE sI36-25 & 26 (6).jpg	 HE13HE sI36-26C (2).jpg	 HE13HE sI42-31C (1).jpg
 HE13HEU sI29 (2).jpg	 HE13HE sI36-25 & 26 (7).jpg	 HE13HE sI36-26C (3).jpg	 HE13HE sI42-31C (2).jpg
 HE13HEU sI30 & 31 (1).jpg	 HE13HE sI36-25 & 26 (8).jpg	 HE13HE sI36-26C (4).jpg	 HE13HE sI42-31C (3).jpg
 HE13HEU sI30 & 31 (2).jpg	 HE13HE sI36-25 & 26 (9).jpg	 HE13HE sI36-26C (5).jpg	 HE13HE sI42-31C (4).jpg
 HE13HEU sI30 & 31 (3).jpg	 HE13HE sI36-25 & 26 (10).jpg	 HE13HE sI36-pr26 (1).jpg	 HE13HE sI42-31C (5).jpg
 HE13HEU sI30 & 31 (4).jpg	 HE13HE sI36-25 (1).jpg	 HE13HE sI36-pr26 (2).jpg	 HE13HE sI42-31C (6).jpg
 HE13HEU sI30 & 31 (5).jpg	 HE13HE sI36-25 (2).jpg	 HE13HE sI36-pr26 (3).jpg	 HE13HE sI42-31C (7).jpg
 HE13HEU sI30 & 31 (6).jpg	 HE13HE sI36-25 (3).jpg	 HE13HE sI37 (1).jpg	 HE13HE sI42-31C (8).jpg
 HE13HEU sI30 & 31 (7).jpg	 HE13HE sI36-25 (4).jpg	 HE13HE sI38-27 (2).jpg	 HE13HE sI42-32 (1).jpg
 HE13HEU sI30 & 31 (8).jpg	 HE13HE sI36-25 (5).jpg	 HE13HE sI38-27 (3).jpg	 HE13HE sI42-32 (2).jpg
 HE13HEU sI30 & 31 (9).jpg	 HE13HE sI36-25 (6).jpg	 HE13HE sI38-27 (4).jpg	 HE13HE sI42-32 (3).jpg
 HE13HEU sI30 (1).jpg	 HE13HE sI36-25 (7).jpg	 HE13HE sI38-27 (5).jpg	 HE13HE sI42-32 (4).jpg
 HE13HEU sI30-24C (1).jpg	 HE13HE sI36-25 (8).jpg	 HE13HE sI38-27 (1).jpg	 HE13HE sI42-33 (1).jpg
 HE13HEU sI30-24C (2).jpg	 HE13HE sI36-25aC & 26C (1).jpg	 HE13HE sI38-27 (6).jpg	 HE13HE sI42-33 (2).jpg
 HE13HEU sI32 (2).jpg	 HE13HE sI36-25aC & 26C (2).jpg	 HE13HE sI39 (1).jpg	 HE13HE sI42-33 (3).jpg
 HE13HEU sI32 (1).jpg	 HE13HE sI36-25aC & 26C (3).jpg	 HE13HE sI39 (2).jpg	 HE13HE sI42-33 (4).jpg
 HE13HEU sI32-21 (1).jpg	 HE13HE sI36-25aC & 26C (4).jpg	 HE13HE sI39 (3).jpg	 HE13HE sI43 (1).jpg
 HE13HEU sI32-21 (2).jpg	 HE13HE sI36-25aC (1).jpg	 HE13HE sI39 (4).jpg	 HE13HE sI44 (1).jpg
 HE13HEU sI33 (1).jpg	 HE13HE sI36-25aC (2).jpg	 HE13HE sI39 (5).jpg	 HE13HE sI44 (2).jpg
 HE13HEU sI33 (2).jpg	 HE13HE sI36-25aC (3).jpg	 HE13HE sI39 (6).jpg	 HE13HE sI45 (1).jpg
 HE13HEU sI33-pr24 (1).jpg	 HE13HE sI36-25aC (4).jpg	 HE13HE sI39 (7).jpg	 HE13HE sI45 (2).jpg
 HE13HEU sI33-pr24 (2).jpg	 HE13HE sI36-25aC (5).jpg	 HE13HE sI39 (8).jpg	 HE13HE sI45-29 (1).jpg
 HE13HEU sI34 (1).jpg	 HE13HE sI36-25aC (6).jpg	 HE13HE sI39 (9).jpg	 HE13HE sI45-29 (2).jpg
 HE13HEU sI34 (2).jpg	 HE13HE sI36-25aC (7).jpg	 HE13HE sI39 (10).jpg	 HE13HE sI45-29 (3).jpg
 HE13HE sI35 (1).jpg	 HE13HE sI36-25C & 26C (1).jpg	 HE13HE sI39 (11).jpg	 HE13HE sI46-34 (1).jpg
 HE13HE sI35 (2).jpg	 HE13HE sI36-25C & 26C (2).jpg	 HE13HE sI39-28 (1).jpg	 HE13HE sI46-34 (2).jpg
 HE13HE sI35 (3).jpg	 HE13HE sI36-25C & 26C (3).jpg	 HE13HE sI39-28 (2).jpg	 HE13HE sI46-34 (3).jpg
 HE13HE sI35-pr25 (1).jpg	 HE13HE sI36-25C & 26C (4).jpg	 HE13HE sI39-29 (1).jpg	 HE13HE sI46-34 (4).jpg
 HE13HE sI35-pr25 (2).jpg	 HE13HE sI36-25C & 26C (5).jpg	 HE13HE sI39-29 (2).jpg	 HE13HE sI46-34 (5).jpg



11.4. Grondplan AGSO (met en zonder toekomstige gebouwen)





11.5 Verstoringsen AGSO

legende: lichtblauw: hier en daar verstoord met bouw afval, op veel plaatsen geen teelaarde

donkerblauw: zwaar verstoord met bouw puin, ijzer, beton, ...

roze: zwaar verstoord met bouw puin, ijzer, beton, en ook buizen van asbestbeton, ...

(?: daar hebben we veiligheidshalve geen sleuven getrokken, vermoed wordt dat daar ook asbest zit)



11.6 Grondplan WVI (met en zonder toekomstige gebouwen)

